微型计算机DIY

Computer 追逐新硬件 倡导DIY



主管：科学技术部
主办：科学技术部西南信息中心
合作：电脑报社

编辑出版：《微型计算机》杂志社

总　　编：曾晓东
常务副总编：陈宗周
执行副总编：谢　东　谢宁倡

编辑部(Tel:023-63500231)
主　　任：车东林
主任助理：夏一珂
编　　辑：王　炜　赵　飞　姜　筑　沈　颖
肖冠丁　谢宝琛　黄　伟
网　　址：http://www.newhardware.com.cn
http://www.computerdiy.com.cn
综合信箱：wxjnh@public.cta.cq.cn
投稿信箱：tougao@cniti.com

设计制作部
主　　任：郑亚佳

广告部(Tel:023-63509118)
经　　理：张仪平
副 经 理：李鹏仁
E-mail: adv@cniti.com

发行部(Tel:023-63501710)
经　　理：杨　苏
E-mail: pub@cniti.com

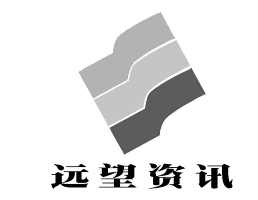
读者服务部(Tel:023-63516544)
E-mail: reader@cniti.com

北京联络站
电话/传真：010-62642096
传　　呼：191-8305612
E-mail: lightbeing@163.net
上海联络站
电话/传真：021-62259107

社　　址：重庆市胜利路132号
邮　　编：400013
传　　真：023-63513474
国内刊号：CN50-1074/TP
国际刊号：ISSN 1002-140X
邮发代号：78-67
发　　行：重庆市报刊发行局
订　　阅：全国各地邮局
零　　售：全国各地报刊零售点
邮　　购：本刊读者服务部
定　　价：人民币6.00元
彩页印刷：重庆市蓝光彩印厂
内文印刷：重庆日报社印刷厂
出版日期：1999年9月1日
广告经营许可证号：020559

CONTENTS

NH视线



CONTENTS

本期活动导航

期期有奖等你拿 …… 第51页

广告咨询卡 …… 第71页

更正

本刊1999年第8期评测报告中所述之“塞浦特”显示器正确的名称应为“赛普特”显示器；第6页，显示器规格表中LG 575N显示器在1280x1024模式下可达到60Hz刷新率；第16页《不怕不识货，就怕货化货》文章所述的LG纯平面显示器均采用LG自己研发的纯平面显像管；NH价格传真的配机方案1中，则灵M6S1为Socket 370主板，因此CPU应选用赛扬370 CPU。特此更正，并向读者朋友和厂商致歉！

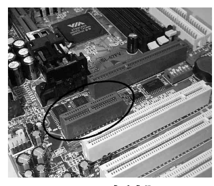
AMR MODEM是什么猫？

—— AMR MODEM评测报告

文/图　微型计算机评测室

1999年低价电脑逐渐流行，各芯片组厂商纷纷推出自己的整合型芯片组来占领低端市场。集成有MODEM功能的芯片组也相继推出，通过一根AMR插槽外接一块AMR扩展卡来实现MODME功能。带有ARM插槽的主板早就面市，而AMR MODME扩展卡近来才陆续开始露面。作为一种新产品，很多读者对AMR还不熟悉，为此我们测试了最早面市的几块AMR MODEM卡的样品。

什么是AMR？



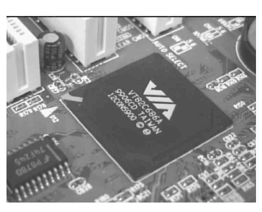
AMR插槽

在Intel 810芯片组或VIA的MVP4、Apollo Pro Plus 133芯片组的主板上可以发现一个很短的新型插槽，长度约为5厘米，这就是AMR插槽。

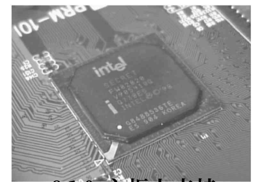
AMR(Audio/MODEM Riser，声音/调制解调器插卡)作为AC'97规格的一部分，提供了一套全开放的工业标准，规定了AMR扩展卡可以同时支持声音及MODEM功能。采用这种设计，系统厂商可通过一个开放的、工业标准设计的插卡，用极低的成本在主板上实现声音和MODEM功能。

其实用CPU来处理MODEM运算的设想由来已久，记得在Intel推出MMX技术之初就号称新的指令集配合一块接口卡就可以代替MODEM的工作，现在我们终于看到了这样的产品。很多主板上都集成了声卡，为什么不把MODEM一起集成到主板上呢？一方面，MODEM上具有一些无法用数字电路代替的模拟I/O(编码/译码器和DAA)电路，集成到主板上须要解决电磁干扰的问题，更重要的是各个国家和地区的电信规范有很大的差别，在不同国家须要经过不同的通讯产品入网认证，会对主板的开发周期、生产都造成障碍。为解决这个问题，Intel公司制定了AMR接口规范，用于将模拟I/O电路转移到单独的插卡中，AMR插卡就可以按照不同的通讯规范来制造，通过通讯产品入网认证的过程也不会影响主板的销售。

由于技术的突破，声音功能部分原本设计安装到AMR卡上的Codec芯片和I/O电路，大多已经集成在主板上，现在的AMR似乎可以称为MR(MODEM Riser)，它只提供了MODEM功能。



VIA主板上支持AMR的686A南桥芯片



810主板上支持AMR的ICH芯片

目前支持AMR的芯片组有Intel 810系列、VIA的MVP4、Apollo Pro Plus、Apollo ProMedia等。事实上就是Intel的FW82801 ICH芯片和VIA的VT82C686A南桥芯片集成有AMR功能，只要使用这两个芯片的主板都可以支持AMR，当然还要看厂商是否已经把AMR插槽做到了主板上。在年下半年，Intel将要推出的820芯片组也将支持AMR MODEM。

一、关于Smart Link技术

这次我们测试的三块AMR MODEM均采用了台湾Smart Link公司的软MODEM技术。这项技术不光应用在AMR MODEM上，在一些MDC(Mobile Daughter Card)和USB MODEM上也得到采用。这项技术可将一般传统MODEM的Host Signal Processing(HSP)即数据处理交由电脑的CPU来完成，这样可以省去传统MODEM的部分电子元件，从而降低成本，更有效地利用系统资源。采用这项技术的MODEM可支持V.90和K56Flex协



议，并带有传真和电话服务功能。该技术获得了PTT、FCC、CTR21认证。系统要求为Pentium 233以上、Windows 9x、8MB以上内存(其中Smart Link驱动程序会占用1MB内存)，采用Smart Link技术的MODEM在MMX233的CPU上工作时，要占用20%左右的系统资源。

AMR MODEM作为一款新的56K MODEM低价位产品，其性能能否满足用户的需要，是否能在市场上生存，是用户最关心的问题。请看我们下面的测试：

连接速率

三块AMR MODEM都采用Smart Link公司的软MODEM技术，同时支持V.90和K56Flex协议，我们将三个AMR MODEM分别与本地的三个支持56K协议的ISP(169、163、95868)连接，以考察能否毫无障碍地以V.90方式与不同的ISP连接。

CPU占用率

我们知道AMR MODEM是一种依赖CPU计算的软MODEM，在使用时要占用系统资源。通过测试我们主要了解它在两种不同芯片组上的系统资源占用率，是否会影响其它程序的运行。测试时模拟了用户的实际使用情况，如一边上网一边收听MP3，还测试了一些游戏的连网情况。

兼容性

在测试之前得知，有的AMR MODEM卡只能在810芯片组或者只能在VIA芯片组的主板上工作，这主要是由于驱动程序缺陷造成的。虽然两种芯片同样支持AC’97规范，但AMR MODEM卡到底能否在使用不同芯片组的主板上使用呢？为此我们分别将三块AMR MODEM在810主板和VIA主板上测试，看三块AMR MODEM是否能在两种主板上稳定地工作。

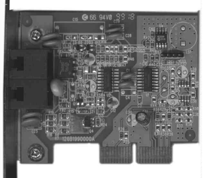
二、产品介绍

这次送测AMR MODEM样品的三家厂商，都是较大的主板制造厂商。其AMR MODEM用来配合自己最新推出的810、VIA芯片组的主板。据了解，现在大多数AMR MODEM卡都采取零售的形式，和主板搭配销售的较少。

硕泰克SL-CTR21

台湾伟格科技股份有限公司于1996年1月在台北成立，是一家专门设计生产电脑主板的公司，其产品在今年4月份开始进入大陆市场，产品主要是面向中档价位的高性价比的主板。这次与采用VIA Apollo Plus 133芯片组主板一起送来的AMR MODEM卡小巧玲珑，只有几个简单的I/O电路，做工精致，卡上带有一个小巧的黑色蜂鸣器，可以在拨号时听到MODEM与服务器握手时所发出的声音，这样使用者就能通过声音去判断MODEM是否连接成功。

磐英



磐英公司的AMR MODEM是我们在测试时市面上唯一有售的AMR MODEM卡。可能读者在见到这篇文章时，其它品牌的AMR MODEM卡也已经大量上市了。这款AMR MODME增加了具有防雷击功能的蓝色电容，省去了MODEM上的蜂鸣器，上网拨号时发出的声音可以通过声卡输出。

微星MS-5966

微星科技股份有限公司是台湾一家专门生产主板的厂商，而这款型号为MS-5966的AMR MODEM卡是搭配在MS-6182的810主板上一起送来的，同时还有一块PTI卡。在三块AMR MODEM中，这块微星的AMR MODEM卡是最小的，后面没有挡板，线路非常简单。卡上也没有安装蜂鸣器，但我们可以在MS-6182的主板上找到一个黑色的蜂鸣器，这款ARM MODEM可通它来发出拨号音。由于是样品的缘故，卡上仍有手工焊接的痕迹。


主板上的蜂鸣器

三、安装快捷

AMR MODEM的软硬件安装都十分方便。将AMR MODEM扩展卡插入主板的AMR插槽上，启动Windows 9x系统就会显示找一个PCI设备，并要求安装驱动程序。按照提示装好驱动程序后，AMR MODEM便自动在系统中建立一个虚拟的COM3口，无需进行任何设置，可谓一步到家。

这里有两点要注意：

1.在安装AMR MDOEM之前，必须在主板的BIOS中将“ON CHIP MODEM”或者“AC97 MODEM”一项设置成为“ENABLE”，打开AMR支持，否则在Windows 9x系统中将检测不到AMR MODEM的存在。

2.在VIA主板上使用时，必须安装一个VIA IRQ

的修正补丁，否则AMR设备无法正常工作。

四、AMR MODEM到底怎样

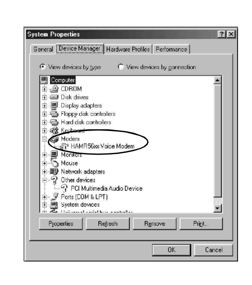
AMR MODEM到底怎样呢？连接测试，发现三款AMR MODEM卡连接速率不很稳定，连接速率高时低，最高时可以达到48000bps，而最低时只有13200 bps，但大部分时间都能连接在40000bps以上。下载速率基本上只能保持在2K/s至4K/s左右，不太令人满意。这可能是ARM MODEM厂家为了尽早地推出AMR MODEM，没有完善的驱动程序所致，在修改驱动程序后，估计效果会好很多。

所有的三款AMR MODEM都采用并联的方式，将电话机并联在MODEM上，误提电话容易断线。虽然卡上接口标有Line和Phone的提示，但大可不必去理会。

对于“奔Ⅱ”级的CPU而言，AMR MODEM的系统资源占用率并不高，在Celeron 300、64MB的系统上平均占用率大概在10%左右。系统资源占用率随连接速率的增高而增高。当连接速率在26400bps时只占系统资源3~5%之间;在41333bps时系统资源占用率在7~8%之间，而连接速率达到42666bps时，系统资源的占用率上升到13%左右。这应当是由于连接速率越高，传输的数据量越大，CPU需要计算的数据也相应增多而造成的。

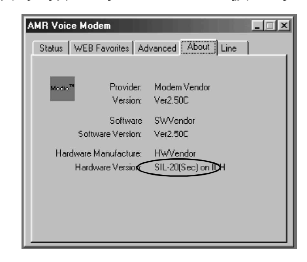
我们在上网时同时打开几个窗口浏览，再播放MP3音乐，以观察有无声音停顿的现象，结果令人满意。AMR MODEM完全可以胜任让用户随意上网冲浪的工作。在使用FIFA 99测试游戏连网效果时，发现使用AMR MODEM连网时游戏丢帧较为严重，不时有停顿现象。但值得欣慰的是在玩游戏时，AMR MODEM断线较少，也比较稳定。游戏本身对于电脑系统资源要求就很高，再加上使用软件MODEM，游戏速度下降就比较明显。看来AMR MODEM适合于上网浏览和下载等工作，而对喜欢上网玩游戏的游戏玩家则不太适合。

五、兼容性

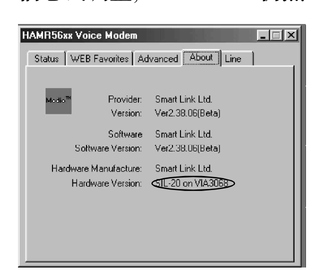


这次测试的三块AMR MODEM扩展卡，由于采用相同的技术，三块MODEM驱动程序基本上都是一样的。它们之间可以互换使用。三块AMR MODEM卡在两种不同芯片组的主板上都能很好地工作，没有发现不兼容问题，性能差异也不大。同一块AMR MODEM在VIA芯片组主板工作时系统资源占用率略低于Intel 810芯片组。

测试中我们发现AMR MODEM卡在有些采用810芯片组的主板上不能使用。例如在微星的MS-6182主板上不能使用微星的AMR MODEM卡，也不能使用其它的AMR MODMEM卡。经过与微星公司联系，技术人员告诉我们是驱动程序的问题，但换上微星公司发过来的最新驱动程序，问题仍然没有得到解决。从测试多块810主板的情况来看，BIOS以及主板设计上的多种原因会造成AMR不能使用的问题。随着AMR的上市，各主板厂商也在及时改进，比较折中的办法是为主板配备专用的AMR卡。



使用VIA芯片组的主板没有发现不能使用AMR MODEM的情况，兼容性明显优于810主板。但在VIA主板上安装时，我们遇到了问题:当装好AMR MODEM的驱动程序后，发现MODEM无法使用，在系统设置里我们发现AMR MODEM有一个大大的惊叹号表示设备冲突，无论我们怎么调整，AMR MODEM仍然不能使用。一旦装上补丁，AMR MODEM立即可以使用了。这是为什么呢？我们知道，主板上的每一条PCI插槽在系统中都有一个与之相对应的IRQ(中断)，由南桥芯片统一管理，在Windows 9x系统中须要用到这种PCI与IRQ相对应的列表。但Windows 9x中VIA南桥的IRQ列表对应有误，造成所有使用586A南桥芯片的主板除了第二支PCI插槽可以使用外，其它只要插上PCI扩展卡就会在设备管理器中发现该设备有一个惊叹号，该设备不能使用。所以VIA公司为此制作了一个VIA IRQ补丁程序，修正这个错误。686A的南桥芯片是在586A芯片的基础上加入了一些MODEM和软音效功能，而AMR插槽是基于PCI界面的，所以686A要安装VIA IRQ补丁也就不足为怪了。



最后要说的是，我们建议在购买AMR MODEM时最好能选择所使用主板生产厂商推荐的型号。因为在测试时，我们发现AMR MODEM在与原厂生产的主板搭配工作时，其效果要好于在其它主板上工作。





AMD Athlon 初体验

文/图 陈 雷 Andy

在AMD和大众的鼎力协助下，我们终于在上周末拿到了一块K7 Athlon 550MHz处理器和一片FIC SD11主板，并随后立即展开了测试工作。在三天紧张而又趣味横生测试过程中，不仅对那些大家已经耳熟能详的技术细节作了实际效果的验证，同时把主要精力放在了对该系统运行各种软件速度和稳定性的测试上，并注重对测试结果的分析。不言而喻，我们本此测试的核心主旨就是突出“实用”两个字，希望借此能对K7的实用价值和真实性能有一个客观的评价，为读者日后的“DIY”作一个负责的指导和建议。

在本此测试中，为了更直观地了解K7的性能，我们选择了一套Pentium Ⅲ 450系统与之作比较。两套系统的配置如下：

AMD K7 Athlon系统	
处理器	AMD K7 Athlon 550
主板	大众FIC SD11
内存	胜创KingMax PC133 128MB
显示卡	帝盟Viper V770 Ultra（标准150MHz/183MHz，超频至180MHz/225MHz） 使用PowerStrip2.51.07进行超频，除显示卡本身散热风扇外，未使用额外散热手段 驱动程序：雷管2.17
硬盘	Maxtor金钻7代 92720U8 25G （Ultra DMA/66）
声卡	创新Sound Blaster Live!
光驱	源兴36X

Pentium Ⅲ系统	
处理器	Intel Pentium Ⅲ 450 使用115×4.5超频至522MHz时，除CPU本身散热风扇外未使用额外散热手段
主板	联宝CP-P2BX（Intel BX芯片组）
其余同K7系统相同。	
软件平台为：英文Windows 98 （4.10.1998）+DirectX 6.1	

本此测试我们没有找到550MHz的Pentium Ⅲ处理器，但为了避免主频差异给处理器内核性能比较带来的干扰，我们将一颗Pentium Ⅲ 450处理器超频至520MHz（115×4.5）使用。由于其拥有较高外频，因此实际性能与Pentium Ⅲ 550（100×5.5）处理器相当接近，基本可以看作Pentium Ⅲ 550的等价处理器。

在开始测试之前，首先让我们对两套系统的结构作一个简单的对照：

一、处理器结构比较

■主要相同点

●二级缓存均为512KB，工作频率为处理器频率的一半。（未来的K7处理器将支持更大的二级缓存，容量从512KB～8MB；而下一代Pentium Ⅲ将支持更快速的二级缓存，速度提升至与CPU内频相同，但其容量将降至256KB）；

●均具备3D增强指令集，AMD K7内置为3DNow!，Intel Pentium Ⅲ为SSE，二者不兼容；

●每个指令周期，两种处理器均可并行执行浮点指令、MMX指令和3D增强指令；

■主要不同点

●K7一级Cache为128KB；Pentium Ⅲ为32KB；

●K7的前端总线速度为200MHz；Pentium Ⅲ的前端总线速度为100MHz；

●K7采用结构为Slot A，而Pentium Ⅲ为Slot

六、AMR能替代传统MODEM吗？

相对于传统的MODEM，AMR MODEM有它与生俱来的缺陷：占用系统资源、有一定的系统要求、只能在Windows 9x下工作。在价格方面，AMR MODEM卡目前大多定位在150至200元之间，而一块最便宜的传统内置56K MODEM价格也不到300元，在价格上没有太大的优势。在性能方面，AMR MODEM卡在连接速率、下载速度及稳定性上与传统的MODEM还有一定差距，特别是在系统资源紧张的时候，这个问题更加突出。传统硬MODEM在486上就可以很好地上网，而AMR MODEM不仅需要较快的CPU，如果没有它必需的AMR“窝”，这只“猫”你也没法养。因此现在说AMR MODEM将代替传统MODEM未免为时过早，毕竟不是人人都有高速CPU和带AMR插槽的新型主板。

低价位对用户的诱惑力也是非常大的，据悉已经有更多的厂商正在加入AMR MODEM的行列。我们相信，在短时间内AMR MODEM的性能和稳定性能够逼近硬件MODEM。而随着CPU速度的飞速提高，电脑性能的提升，特别是对于新购机的用户而言，AMR MODEM的价格如果能够进一步下降到100元甚至更低，必定会成为低价位电脑用户的新宠。NH





AMD Athlon初体验

文/图 陈 雷 Andy

在AMD和大众的鼎力协助下，我们终于在上周末拿到了一块K7 Athlon 550MHz处理器和一片FIC SD11主板，并随后立即展开了测试工作。在三天紧张而又趣味横生测试过程中，不仅对那些大家已经耳熟能详的技术细节作了实际效果的验证，同时把主要精力放在了对该系统运行各种软件速度和稳定性的测试上，并注重对测试结果的分析。不言而喻，我们本此测试的核心主旨就是突出“实用”两个字，希望借此能对K7的实用价值和真实性能有一个客观的评价，为读者日后的“DIY”作一个负责的指导和建议。

在本此测试中，为了更直观地了解K7的性能，我们选择了一套Pentium Ⅲ 450系统与之作比较。两套系统的配置如下：

AMD K7 Athlon系统	
处理器	AMD K7 Athlon 550
主板	大众FIC SD11
内存	胜创KingMax PC133 128MB
显示卡	帝盟Viper V770 Ultra（标准150MHz/183MHz，超频至180MHz/225MHz）
	使用PowerStrip2.51.07进行超频，除显示卡本身散热风扇外，未使用额外散热手段
	驱动程序：雷管2.17
硬盘	Maxtor金钻7代 92720U8 25G （Ultra DMA/66）
声卡	创新Sound Blaster Live!
光驱	源兴36X

Pentium Ⅲ系统	
处理器	Intel Pentium Ⅲ 450
	使用115×4.5超频至522MHz时，除CPU本身散热风扇外未使用额外散热手段
主板	联宝CP-P2BX（Intel BX芯片组）
其余同K7系统相同。	
软件平台为：英文Windows 98 （4.10.1998）+DirectX 6.1	

本此测试我们没有找到550MHz的Pentium Ⅲ处理器，但为了避免主频差异给处理器内核性能比较带来的干扰，我们将一颗Pentium Ⅲ 450处理器超频至520MHz（115×4.5）使用。由于其拥有较高外频，因此实际性能与Pentium Ⅲ 550（100×5.5）处理器相当接近，基本可以看作Pentium Ⅲ 550的等价处理器。

在开始测试之前，首先让我们对两套系统的结构作一个简单的对照：

一、处理器结构比较

■主要相同点

●二级缓存均为512KB，工作频率为处理器频率的一半。（未来的K7处理器将支持更大的二级缓存，容量从512KB～8MB；而下一代Pentium Ⅲ将支持更快速的二级缓存，速度提升至与CPU内频相同，但其容量将降至256KB）；

●均具备3D增强指令集，AMD K7内置为3DNow!，Intel Pentium Ⅲ为SSE，二者不兼容；

●每个指令周期，两种处理器均可并行执行浮点指令、MMX指令和3D增强指令；

■主要不同点

●K7一级Cache为128KB；Pentium Ⅲ为32KB；

●K7的前端总线速度为200MHz；Pentium Ⅲ的前端总线速度为100MHz；

●K7采用结构为Slot A，而Pentium Ⅲ为Slot

六、AMR能替代传统MODEM吗？

相对于传统的MODEM，AMR MODEM有它与生俱来的缺陷：占用系统资源、有一定的系统要求、只能在Windows 9x下工作。在价格方面，AMR MODEM卡目前大多定位在150至200元之间，而一块最便宜的传统内置56K MODEM价格也不到300元，在价格上没有太大的优势。在性能方面，AMR MODEM卡在连接速率、下载速度及稳定性上与传统的MODEM还有一定差距，特别是在系统资源紧张的时候，这个问题更加突出。传统硬MODEM在486上就可以很好地上网，而AMR MODEM不仅需要较快的CPU，如果没有它必需的AMR“窝”，这只“猫”你也没法养。因此现在说AMR MODEM将代替传统MODEM未免为时过早，毕竟不是人人都有高速CPU和带AMR插槽的新型主板。

低价位对用户的诱惑力也是非常大的，据悉已经有更多的厂商正在加入AMR MODEM的行列。我们相信，在短时间内AMR MODEM的性能和稳定性能够逼近硬件MODEM。而随着CPU速度的飞速提高，电脑性能的提升，特别是对于新购机的用户而言，AMR MODEM的价格如果能够进一步下降到100元甚至更低，必定会成为低价位电脑用户的新宠。 NH

1。二者机械结构兼容，但不能互相通用；

●K7具备三个并行的超标量结构，而Pentium Ⅲ只有一个，因此前者在一个时钟周期内可以处理更多的SIMD（单指令流，多数据流）指令。

二、系统结构比较

■主要相同点

●内存系统时钟频率均为100MHz；

●外部总线频率均为100MHz，PCI总线频率均为33MHz，AGP总线频率均为66MHz；

●两块主板均支持AGP 2x规范；

●两块主板均支持PCI 2.2规范；

■主要不同点

●K7系统支持Ultra DMA/33或66硬盘传输协议，而Pentium Ⅲ系统的BX芯片组只支持Ultra DMA/33协议。

三、K7的外频，200MHz还是100MHz

需要指出的是，对于K7的200MHz前端总线（FSB），各方面的描述众说纷纭，很多读者都反映难尽其详，在此我们作一个简要的解释：所谓前端总线速度，是指处理器与系统内存之间的数据传输速率（由于目前的处理器均采用耦合二级高速缓存的结构，因此这一速度在现阶段应更确切地解释为处理器二级高速缓存与系统内存之间的数据传输率）。不难理解，这个数据传输率快慢同时取决于两个因素——一是处理器的数据输入带宽，一是内存系统的数据输出带宽。K7的200MHz总线速度显然是指前者，要想发挥它的优势就必须将后者的速度也提升至同一水平，而目前K7主板的内存最快只能运行在100MHz上，因此，在前端总线速度方面，K7的200MHz体系实际上和现有的100MHz外频结构没有任何区别。只有当内存系统的速度得到进一步提升之后（PC133甚至将来的PC200），K7在总线方面的优势方可得到发挥。特别强调一点，K7的主频是通过100MHz的外频×倍频而来的，而非具有200MHz外频。

四、娱乐软件测试

目前支持帧频测试的游戏不胜枚举，但真正可以反应处理器和系统综合性能的却寥寥无几。在进行认真的比较之后，我们选择了5款最具代表意义的游戏进行测试，它们不仅在测试重点方面各具特色，而且包含了常见的各种游戏类型：

●兵人Expendable——其繁复的光影效果对CPU具有极严格的考验；

●虚幻Unreal——游戏引擎特别强调动态光源的处理，需要CPU频繁地进行照明处理计算；

●半条命Half Life——游戏每秒显示超过6000个多边形，对CPU的物理建模和三角形转换速度要求非常高。其Smoking DEMO更是迄今为止对系统速度要求最苛刻的游戏测试程序；

●极品飞车Need For Speed High Stake——虽然没有帧频显示，但其画面速度感较突出，易于直观比较，且作为一种重要游戏类型的代表，当然不可不测；

●Quake3 Arena Test 1.08——目前最具权威最有实际价值的OpenGL游戏测试软件，支持各种先进的3D技术，包括曲面生成和镜面光效等复杂的处理步骤，可以极好地考验CPU的浮点运算速度。另外，游戏引擎同时支持SSE和3DNow!两种3D增强指令集，可以将两种新处理器的性能发挥至极致。

为了在最苛刻的环境下对K7系统的浮点性能进行考验和比较，Expendable和Unreal的测试只在1024×768的分辨率下进行。为了缩小两款CPU主频之间差异对测试造成的干扰，我们在以下的测试中将PⅢ 450超频至PⅢ 520（115×4.5）使用，其PCI和AGP总线速度分别为38.3MHz和76.7MHz。另外，由于Expendable支持K7处理器的3DNow!指令集，我们还分别在开启和关闭它的状态下分别进行了测试。

由于Half life Smoking DEMO对处理器要求机器苛刻，因此我们在640×480分辨率下运行了这段测试，测试结果估计会让大多数人瞠目结舌。

五、游戏测试结果分析

■Need For Speed High Stake带来的惊喜

由于Need For Speed High Stake（以下简称NFS HS）没有提供直观的帧频测试方法，因此在各种媒体进行的性能测试中，均没有将它列位测试对象。但实际上，作为目前世界上技术最先进一款赛车游戏，它具备两条重要特点，非常适合用于处理器性能测试：

1、复杂的光源效果。NFS HS最令人叹为观止的就是其彩色动态光源系统。而光源计算正是CPU在3D处理中负担最重的工作之一。

2、纯浮点性能的考验。由于NFS HS不支持各种3D指令集，各种复杂的多边形和光源计算以标准浮点指令进行，因此可以公平地考验各种处理器的纯浮点运算速度。虽然没有具体的帧频指标，但通过与两段标准“每秒30帧”和“每秒60帧”的《世嘉拉力2》动画相比较，我们对两台系统运行NFS HS的速度进行了主观测试。结果发现，PⅢ 450系统在1024×768/32bit色，三线过滤的最高画质模式下，丢帧比较明显，画面速度只是略高于每秒30帧的水平。当画质降至800×600/16bit色，双线过滤模式时，画质仍与每秒60帧的速度有一定差距。可以看出，分辨率等像素指标的变化对游戏运行速度的影响并不大，而显示卡速度是像素指标的决定因素，因此说明，本系统运行NFS HS时的速度瓶颈绝非显示卡，而主要是处理器的浮点运算单元彻底被NFS HS复杂的光源系统拖垮了。当换用K7系统时，令人瞠目结舌的事情发生了——在最高画质模式下，画面速度犹如风驰电掣，流畅程度足以和每秒60帧的动画媲美，明显超过了PⅢ系统在800×600/16bit色，双线过滤模式下的显示速度。K7浮点运算速度的优势一览无余!

这个结果不能完全丑结为主频的差异，因为图像速度的差距远大于550/450的比例。可以肯定地说，这是两款处理器浮点单元运算性能的体现。看来K7不仅理论浮点性能非凡，实际浮点速度也确实大大超过了同主频的Intel产品。

■Quake3 TEST 1.08测试方法的探讨

Quake 3 TEST 1.08同时支持3DNow!和SSE两套3D指令集，



游戏软件测试数据：

软件	分辨率	PentiumⅢ 522MHz	AMD Athlon 550MHz
Expendable	1024×768	48.7FPS	54.3FPS
Unreal	1024×768	49.1FPS	49.9FPS
Half-life	640×480	18.7FPS	26.5FPS
QuakeⅢ Arena Test 1.08 Demo1	1024×768	38.3FPS	38.8FPS
	800×600	53.8FPS	55.4FPS
	640×480	71.3FPS	79.5FPS
3D Mark99 MAX Pro	1024×768	4654 3D Mark	4672 3D Mark
		8151 CPU 3D Mark	9764 CPU 3D Mark
	800×600	5264 3D Mark	5499 3D Mark
		8112 CPU 3D Mark	9933 CPU 3D Mark

注:1.QuakeⅢ Arena Test 1.08 使用32bit色，32bit材质，所有选项使用最高。
2.3D Mark99 MAX Pro 使用32bit色，24bit Z-Buffer，Triple Buffer。

对于测试K7和PⅢ的综合3D处理性能非常合适。从图像选单的Driver Info选项中，我们确认两套系统的SSE指令集和3DNow!指令集均已被游戏的渲染引擎识别并打开。从测试数据不难看出，在640×480的分辨率下，K7的测试帧频要远远高于PⅢ 450系统，而在1024×768的模式下，两者之间的差距已经微乎其微。不难理解，由于低分辨率下画面的像素负担比较小，以TNT2 Ultra的渲染能力可以轻松应付，因此测试结果受显示卡影响不大，处理器速度将是测试帧频多少的决定因素。在这种情况下，K7超快的浮点速度与3DNow!指令集多数据流技术的巨大威力得以充分的发挥。虽然PⅢ也具备SSE多媒体指令集，且SSE指令集每个时钟周期可以执行4条浮点运算指令，而3DNow!每个时钟周期仅能执行两条浮点指令。但由于K7具备三个并行的超标量体系，每个时钟周期实际处理的浮点指令数为2×3=6条，且就单条浮点指令的运算效能而言，K7体系也要超过Pentium Ⅲ。因此，Pentium Ⅲ在这种毫无限制的浮点性能比较下，相形见绌，被K7远远地甩开。当分辨率提升至1024×768之后，像素负担大大加重。TNT2 Ultra芯片的极限处理能力只能达到每秒35帧左右，处理器的多边形生成速度也被限制在这个显卡的像素填充率水平上，因此即便处理器的性能再高，测试帧数也无法再有所提高。正式由于这种限制，在本项测试中K7 550和PⅢ 450的结果几乎没有任何区别。

3DMark99 Max Pro的测试环境与游戏十分近似，它的测试结果与一般的D3D游戏的测试结果基本相同。因此在这里我们将其视为娱乐软件，它同时支持3DNow!和SSE。从测试数据上看，Athlon的优势不是很明显。我们得出的结论是——3DMark99对特效和多边形的使用比较保守，根本无法完全发挥出Athlon和TNT2 Ultra的处理能力。就像你用Athlon和PⅢ跑去年的3D游戏，不会看到什么差异一样。

■结论

其它的测试结果不再一一细致分析，不过Half Life测试的巨大差异显而易见地进一步印证了上述两段比较得出的结论——K7的游戏速度和浮点性能已经大幅度超出了Pentium Ⅲ系统的速度。需要特别强调的是，也许是由于K7本身的纯浮点能力太强大了，我们似乎感觉不到其3DNow!指令集（K7的3DNow!指令集为适应其微结构的改进，比K6系列处理器的多增加了9条指令）像对K6系列那样对游戏处理起着至关重要的作用，当然这很可能是由于现有显示芯片的像素处理速度限制了它的充分发挥。如果真的是这样，随着新一代显示芯片的登场，以及K7专用3DNow!驱动程序的完善，K7的综合3D性能还将有一个非常巨大的提升。至于什么样的显示卡才能充分发挥K7的性能，通过上述的一系列测试，我们很遗憾同时也是很欣喜地得到这样的答案——以现有显示芯片的像素处理水平，没有任何一款足以充分发挥K7的性能。即便是TNT2 Ultra，Voodoo3-3500也相去甚远。等待Voodoo4和TNT3吧……

六、专业测试分析

以下的分析全部是针对用ZD测试软件测试的结论，涉及到Athlon处理器的整数和浮点性能，是本次评测的关键。

1、整数部分

ZD Business Winstone99的测试是通过运行Microsoft Office、Corel WordPerfect 8和Lotus SmartSuite97这三个市面上最流行的办公套件来检测整台计算机在进行日常商业应用时的性能，并且它引入了任务切换机制，不断地在上述应用软件和Netscape Navigator浏览器之间进行切换，以求尽量贴近实际使用状况。对于CPU来说，此处主要检验的是它的整数性能。从测试数据上来看，Athlon占有一定优势，但是比较微弱，因此我们可以得出两个结论:

●对于目前的主流商业办公应用程序来说，500MHz的CPU主频已经足够，它们已不能从主频的提高上获得更高的性能增益。事实上，应付这些商用程序，300MHz都已经不成问题。

●目前的x86体系结构已经无法再大幅度提高CPU的整数性能，无论是哪个厂商的CPU，其整数性能都大体上取决于其主频。在这个时候，AMD Athlon仍然能够“百尺竿头，更进一步”，真是值得赞扬。

ZD Winbench99 CPUmark32是直接测试CPU子系统的整数性能的，它的测试结果也同样反映出了上述结论。因此，我们可以这样说，AMD Athlon与Intel Pentium Ⅲ相比，整数性能略有提高，但是幅度不大。同时，目前主流CPU的整数性能对用户来说已经足够，再高也没有太大的实际意义。

2、浮点部分

3D Winbench99大家都很熟悉，不用多说了，它主要测试的是“CPU＋显示卡”的综合3D处理能力。我们首先进行的是分辨率在1024×768下的测试。结果出人意料，Athlon传说中出神入化的性能居然没有得到任何体现，与频率低于自己的Pentium Ⅲ处理器相比，得分只是略高而已。难道K7的名扬天下的浮点速度又是AMD玩的一个理论性的游戏吗？结合Quake3的测试结论，我们的第一个感觉就是——问题出在显示卡上!

本次测试我们使用的显示卡是Diamond Viper V770 Ultra，核心芯片为TNT2 Ultra，工作频率为180MHz/225MHz（核心速度/显存速度）。虽然它已经是目前市面上能见到的速度最快的显示卡，但有一个事实是不容忽略的——nVIDIA在开发TNT2芯片的时候，对于K7的浮点性能还没有明确的数量概念，这在当时还属于AMD的商业秘密，TNT2实质是一款针对Pentium Ⅱ及Pentium Ⅲ开发的显示芯片，它的像素处理能力是以这两者的浮

专业软件测试数据:

软件	Pentium Ⅲ 450MHz	Pentium Ⅲ 522MHz	AMD Athlon 550MHz
ZD Business Winstone99	23.5	25.6	26.3
ZD Winbench99 CPUmark32	1120	1290	1310
ZD 3D Winbench 99 1.2	851	858	878
ZD 3D Winbench 99 1.2 Null Device	2100	2420	3290
ZD Winbench99 FPUmark32	2300	2640	3000

注:1.3D Winbench 99使用1024×768/16Bit色、Triple Buffer、Flip。
2.其余测试使用缺省选项。

点性能来参考和确定的。因此，如果K7的浮点速度远远超过Pentium Ⅲ处理器，那么TNT2 Ultra就势必无法与之匹配，而成为3D处理中的性能瓶颈，导致K7的优势无法得到体现。

为了进一步验证上述的推测，确定K7和PⅢ之间的浮点性能差异究竟有多大，我们接下来采用了比较极端的测试方法，即使用3DWinbench 99中的NULL DEVICE测试——这是一种屏蔽显示卡驱动程序，单纯测试CPU速度的方法。它不进行和像素质量、填充率有关的测试项目，只考察处理器在后台进行建模、多边形设置、照明计算等的效能。这种方法把显示卡的干扰因素降至最低，能最直接地表现CPU性能。结果，K7 550和PⅢ 522之间的测试结果差异显示为35.9%!

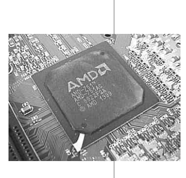
毫无疑问，这才是两颗处理器之间浮点性能高低最真实的写照!

这个结果是令人兴奋的——我们终于在实实在在的测试中，体会到了K7先进性能的威力，它的浮点性能达到了一个新的水准，无可争议地将Intel引以为荣的Pentium Ⅲ远远抛开；同时这个结果又是令人汗颜的——素来被业界仰之弥高的TNT2 Ultra芯片竟然在标准分辨率下（“1024×768/16bit色”实在算不上高啊……）成为拖累K7发挥性能的瓶颈，K7的浮点性能由此可见一斑……因此，我们现在所看到的可怕的K7浮点性能可能仍然不是它的全部，当下一代显示芯片到来的时候，它应该能够带给我们更大的惊喜。

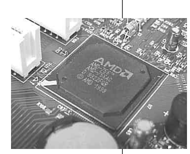
FPU Winmark99是测试CPU的纯浮点处理能力的，Athlon 550MHz达到了令人瞠目结舌的3000分大关，超出PⅢ 522的2640达13.6%之多，也进一步证实了其强劲的浮点处理能力。

七、K7的平台

由于使用“EV6总线+x86架构”这种混合型系统，Athlon注定无法使用Alpha的芯片组，必须使用自己的芯片组。果然，AMD在发布Athlon的同时发布了其专用芯片组AMD 750（代号“铁门”），由北桥AMD 751和南桥AMD 756组成，主要功能如下:



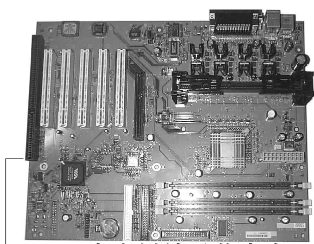
AMD 751北桥
200MHz EV6总线
AGP 2x
支持PC100 SDRAM
符合PCI 2.2规范
支持ECC



AMD 756南桥
支持Ultra DMA/66
4口OHCI USB
符合APM 1.2规范
PCI-ISA桥
即插即用

可以看到，除了Ultra DMA/66和4个USB外，AMD 750与Intel BX简直就没什么区别。通过外置芯片，升技BE6等BX主板已经能够很好地支持Ultra DMA/66。且不说现阶段的UDMA/66硬盘性能优势并不明显，4个USB在目前的用途也不大。因此，在芯片组这一环节上，AMD没占什么优势。作为搭配Athlon这一第七代CPU的芯片组，AMD 750不支持AGP 4x和PC133这两项关键的新技术，整体略显老迈，让人不免觉得有些遗憾。我们的测试结果也表明，AGP 2x显示卡和PC100内存显然不是Athlon的好搭档，明显限制了其性能发挥。Athlon配AMD 750，给人一种小车拉大炮的感觉。不过还好，刚刚得到一个令人激动的消息，威盛于8月10日发布了用于搭配Athlon的芯片组KX133，南桥使用VT82C686A，而北桥使用全新设计VT8371，支持AGP 4x和PC133。相信Athlon与其配合，性能将有显著提高。我们会紧密跟踪各大主板厂商，争取在第一时间向大家提交基于KX133的主板与Athlon的测试结果。

这次测试我们使用的是大众（FIC）公司的SD11主板的工程样板，这是目前已推出的AMD Athlon主板中最特别的一款，因为它的南桥芯片使用的不是AMD 756，而是威盛的超级南桥82C686A。使用过MVP4主板的朋友应该很熟悉这片南桥芯片，其中集成了符合AC'97、DirectSound的声卡、软MODEM、硬件环境监控功能，并且支持Ultra DMA/33或66，比目前Intel的任何一款南桥功能都要强大。我们在测试中并未能成功地为它安装上Bus Master驱动程序，看来这块样板尚有待改进。这片主板的规格大体如下:



本次测试用的大众SD11 Slot A主板

3 DIMM，最高支持768MB PC100 SDRAM
1×AGP、5×PCI、1×ISA
1个串口、一个并口、2个PS/2口、2个USB口
2个IDE端口、支持Ultra DMA/66
ATX结构

整片主板上最为引人注目的地方就是CPU插槽旁的多组变压器，竖起硕大的散热片，证明了Athlon的耗电属实惊人。另外，包括SD11在内的所有Athlon主板都必须使用300W以上的电源，AMD的网站上还特别推荐了一些电源的品牌。据大众的工程师说，使用功率不够的电源，有可能损坏主板和CPU。另外一个特别的地方就是SD11使用的是AMI的BIOS而不是较常见的Award BIOS。小小的CMOS颗粒趴在主板的一角，显得十分秀气。在调整时还真的让人感觉有些不习惯。终于见到了传闻许久的Slot A插槽。我们惊奇地发现，从外形上看，Slot A是Slot 1调转了180°，本以为它们在外观上是完全一样的呢！这样做肯定是为了避免和Slot 1 CPU混淆造成损失。

目前已知的支持AMD Athlon的主板主要有以下几款:



制造商	型号	板型	芯片组	BIOS
技嘉	GA－71X	ATX	AMD 750	Award
微星	MS－6167	ATX	AMD 750	Award
大众	SD11	ATX	AMD751/VIA686	AMI
映泰	M7MKA	ATX	AMD 750	Award

另外，华硕和GVC很快也会推出自己的Athlon主板，这些所有的主板都支持从500MHz到650MHz主频的四种Athlon。

在本次测试即将结束时，我们收到了来自微星的MS-6167主板，由于时间关系没有来得及做性能测试测试，只对其进行了外观评测。MS6167使用AMD 750芯片组，因此与SD11最明显的区别就是主板支持4个USB，除了后方的两个USB口之外，主板前方也有引脚，可以再接出两个USB来，这就为用户省下了一笔USB HUB的投资。板上还装了一个小蜂鸣器，据我们判断，是做故障报告用的，有点类似目前6199等DEBUG主板上发光二极管的作用。与一般BX主板不同，6167将红外端子引脚也做到了主板前方，不知此举是为了什么，但是似乎不如放在后面连线方便。其余与SD11之间的微小区别就是6167使用Award的BIOS和2×ISA＋4×PCI＋1×AGP。

七、Athlon和超频说再见

SD11主板上只有一个CMOS擦写跳线，并无任何用于调整CPU外频、倍频或者电压的跳线，我们在BIOS中也并未发现可以进行这些调整的参数。联络其它的主板厂商，发现它们的Athlon主板上同样没有任何的超频设计。难道说Athlon是不能超频的？经过仔细研究AMD的技术资料，我们终于发现——“Athlon是不能超频的”！每一片Athlon的CPU信息都被写在一片小芯片中，植入到PCB里面。因此，在CPU外部是无法通过任何手段调整CPU的内频与外频的。AMD此举是为了彻底杜绝CPU的Remark现象。因此，在首批支持Athlon的六家主板厂商中，没有升技和梅捷这两个以制作超频主板而闻名的厂商，也就不足为奇了。AMD此举显然是一把双刃剑，既打击了奸商，又使一些发烧友望而却步。从当年的极品MMX166到极品PⅡ 266、PⅡ 300、极品赛扬300A，直至前些天刚刚出现的极品PⅢ 450，这些CPU的热销都在反映DIY市场对可超频CPU的热情。CPU超频既是“少花钱，多办事”的典范，又是发烧友摩机的最高境界。难道说“超频”这一概念真的要终止于Athlon吗？对此，我还是比较乐观的，我相信梅捷、升技的工程师们都在想办法，也最终一定能够想出办法解决这个问题。超频史上的多少难关最终不还是都过了吗？就像6BA＋和BH6一样，哪款主板能最先解决Athlon的超频问题，就一定能成为DIY市场上最畅销的主板。



虽然有很大的散热片，但是不能超频。

“AMD Athlon初体验”到此就告一段落了，它在我们脑中的印像也逐渐形成。应该说，这是我们经历过的测试经验中最美妙的一次，看着那些在极限分辨率下流畅的画面，我们自己和围观的朋友都不时发出惊讶的赞叹声。

应该说，Athlon的推出对于PC行业是有着深远意义的。这是第一次，AMD的CPU在全方位性能上超越了Intel，特别是AMD一直以来的弱项——浮点性能，转而变为其强项。目前商业和家庭用户能够买到的最快的CPU已经不是Intel的了，而是AMD的，这是多年来的第一次。再者，Athlon与AMD 751的配合，已经达到了非Intel系统的极致，抛开性能不谈，其兼容性和稳定性已绝对达到甚至超过Intel的水平。“VP3＋K6”时代的噩梦已经一去不复返了。从安装系统到测试的全过程，都非常的顺畅，没有出现我们以前在非Intel系统中会遇见的兼容性问题，甚至没有发生过死机现象（显示卡导致的除外），如果把这套Athlon系统装进机箱中，简直就没人能说出它与一套PⅢ系统的差别来。目前国际市场上的CPU美金价如下：

CPU	价格	CPU	价格
Athlon 500	$324	PⅢ 500	$384
Athlon 550	$479	PⅢ 550	$589
Athlon 600	$699	PⅢ 600	$653

需要说明的是，以上的Athlon价格为千片采购价，而PⅢ价格为单片价格。因此，零售市场上的Athlon价格还要略高一些。但即便如此，Athlon也十分诱人了。除Athlon 650价格略高外，550MHz和500MHz的Athlon都比同频的PⅢ便宜。我们向一些主板厂商进行了咨询，Athlon主板由于目前产量低，价格较高，大约是BX主板的两倍，但绝对不会超过2000元。因此，“CPU＋主板”的价格，Athlon与PⅢ基本打成平手，考虑到Athlon超出同频PⅢ至少10%的性能，可以说是比较诱人了。

不过，应该看到，Intel的Pentium Ⅲ还是一块实力十分不俗的CPU，特别是当将其超至非标准外频时，更是如此，实在是有些出乎我们的预料。考虑到8月20日Intel点仓后PⅢ 450的价格要调整到1700元左右，不得不说，在中高端市场，PⅢ的阵脚还是十分稳固的。

AMD最大的问题在于芯片组。目前已量产的Athlon主板使用AMD 751北桥，只支持AGP 2x和PC100，但价格却如此不菲，令人难以接受。因此目前想购买Athlon的朋友最大的尴尬在于——两个月后，基于VIA KX133芯片组的主板上市后，你买不买？买，确实能显著提高系统整体性能（我保守估计大概在10%），但近2000元的旧板子怎么办？不买，实在又太委屈Athlon了。

因此，我们的建议是这样的——如果你追求最高的性能，且不怕花钱，现在就买Athlon好了。否则，两个月后，“Athlon＋KX133主板＋PC133内存＋AGP 4x显示卡”一起买是最合适的。NH

责任编辑 赵 飞
E-mail:zhaofei@cniti.com



高性能CPU的秘密
——EPIC的巨大潜力

编译/翻译机

Intel的x86处理器体系问世已有20年的历史。但假如还想以它为基础设计出更快的x86处理器，就如同用老爷车的底盘来组装高速赛车！事实也证明了这一点，Pentium处理器相对486是一个飞跃；但相对于Pentium、Pentium Ⅱ的性能提升却没那么明显。

Intel早就注意到了x86指令集是限制CPU性能的罪魁祸首，目前正致力于下一代指令集架构的开发，暂定名为EPIC。由于这是Intel的第一个64位CPU架构，所以也简称为IA-64，以区别传统的IA-32。按Intel说法，IA-64将是公司以后10到15年的主力CPU体系。新体系将使Intel完全脱离老式的x86模式，以此设计出来的CPU将轻松"毙"掉目前的任何一种RISC和x86处理器。

高端CPU开发趋势图

CPU系列	1999年四季度	2000年第一季度	2000年第二季度	2000年第三季度
Intel IA-64		Merced-800		
AMD x86	K7-700 K7-800		K7-1000	
Intel x86	Xeon-733 Xeon-800?			
Compaq - Alpha	21264-667	21264-750 21364-750	21364-1000	

图1

那么，EPIC到底有哪些优点呢？x86体系曾经而且仍在为Intel带来巨额的财富以及良好的声誉，为何Intel如此急于将其抛弃呢？本文将为您解开这个谜。

基本知识

通过改进指令集本身，可以显著提高CPU的性能。按照Intel的计划，新的指令集将使它们：

■易于解码

■易于并行执行

只有这样，在设计速度更快的下一代微处理器时，Intel才不至于感到碍手碍脚。那么，传统的IA-32体系到底存在什么局限呢？

长度可变

x86指令的长度是可变的，并以多种格式存在，这使得x86 CPU的解码步骤显得非常繁复。大家知道，为了使一款特定的CPU能以最高的时钟速度运行，必须限制在每个时钟周期里完成的工作。因此，如果解码的负担过重，对一个管道化的CPU来说，便需要花费多个时钟周期或者多个步骤。对一个既长且深的管道而言，只要CPU错误预测了分支，反而会得到得不偿失的结果。

缺少寄存器

IA-32只提供8个常规用途的寄存器，而且在实际应用中，仅能用到其中的6个。另外在x86指令中，寄存器的地址宽度仅为3位。3位只能得到8种组合，所以最多只能有8个寄存器。

对于现代的超标量CPU来说，这个数量远远不够，因为在一个时钟周期内，最多可以同时执行6条指令！聪明的工程师用另外的思路来解决了这个问题，比如秘密寄存器以及寄存器改名等等。然而，这样做引入了额外的复杂程度，也使整个管道变得更长。

内存引用

x86指令需要对内存地址加以引用。现代的RISC CPU采用的是一种Load/Store模型。这意味着只需使用Load和Store指令，便可将数据从内存中取出，放到寄存器里。只有这两个指令才会引用内存地址，其他所有指令均对寄存器中保存的运算对象（数据、数字）进行计算。假定CPU以内存速度的5倍运行，大家便能立即理解这种模式的局限。而且，我们在此还没有考虑内存芯片与CPU寄存器相比，两者在速度上的巨大差异。

浮点堆栈

在当今的所有FPU（浮点运算单元）中，x87 FPU



是最慢的！其中最主要的原因是x87指令使用了一个运算对象堆栈，这会浪费掉许多时钟周期。另外，如果必须用堆栈来保存数字（因为没有足够的寄存器来完成计算），还不得不使用笨笨的FXCH指令（将右边的数据压到堆栈顶部），这进一步影响了速度。

4GB的限制

4GB内存也算限制？开玩笑吗？请记住，就在6年前，人们的PC最多还只有4MB到8MB内存。而现在，大多数PC都配备了64MB或128MB内存，数量达到以前的16倍！所以很自然地，在以后的十年间，你的PC最终会用到1GB以上的内存！

目前，许多重要的服务器已配备了1GB以上的内存。所以你现在可以理解，为什么我们说4GB是IA-32的一个局限！

内核尺寸

寄存器改名、巨大的缓冲、乱序执行、分支预测、将x86解码成RISC指令——对所有这些提高x86处理器性能的花样而言，它们需要占用越来越大的内核（物理）尺寸。人们越来越担心在小小的芯片上，是否还能做出足够的晶体管，来做一些实际的事情。确实如此，现在需要太多的晶体管来对付x86的一些局限。假如能用更多的晶体管来做一些实际的事情，岂非更加划算？

IA-64:下一代的CPU体系

Merced将是采用IA-64体系的第一款处理器。这种CPU将提供64位地址以及64位宽的寄存器，这正是我们称其为64位CPU的原因！

采用64位的地址管道后，Merced就能分配多达1000000000GB的地址空间，足够运行目前最庞大的企业级应用。而采用64位寄存器，Merced可以用极高的精度，来处理前所未闻的天文数字。

按照许多人的第一印象，Merced与最新的64位RISC CPU比如Alpha21264和Sun UltraSPARC Ⅱ极其相似：

■指令长度固定，包括一条指令、两个输入寄存器以及一个输出寄存器；

■指令对寄存器进行操作；

■超标量，拥有许多不同的管道或执行单元，可并行执行大量指令。

既然如此，Merced自己的特色在哪里呢？

显式并行

一次做尽可能多的事情，这或许是提升CPU性能的最佳办法。假设在每个时钟周期内，CPU甲能执行8条指令，而CPU乙只能执行4条，那么乙的时钟速度必须达到甲的两倍，才可获得与之等价的性能。

但由于采用了分支预测等技术，传统的CPU很难并行执行大量指令。Merced则不同，编译程序必须告诉CPU，哪些指令应一起执行。此时，编译程序已提前完成了代码的优化。那么，它如何与IA-64处理器配合呢？

事实上，Merced从编译程序收到的是128位一组的数据包，由3个40位指令以及1个8位模板构成。每条指令都包括3个寄存器地址（每个地址都是7位，所以总共可以有128个寄存器）、1个预测寄存器（6位）以及指令代码（13位），见图2。其中，最让我们感兴趣的是“模板”。

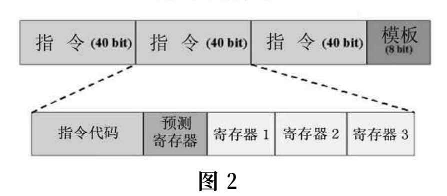


图2

在这个8位模板中，包含了与各指令之间并行关系有关的信息。编译器将通过这个模板告诉CPU哪些指令应该一起执行。

现在，大家应该能够理解EPIC CPU为何具有如此大的潜力。对于高端CPU，甚至能同时处理几个数据包。感谢64个常规用途寄存器以及64个浮点寄存器，大量指令的同时执行将不再是件难事。

当然，强大的EPIC CPU也需要一个强大的编译程序来配合。编译程序的任务是判断哪些指令可同时执行，并重新排布那些指令的顺序，使所有执行单元都能获得数据。传统的CPU则不同，编译好的指令必须放在缓冲区内，再由CPU动态决定以什么顺序来执行它们。而EPIC CPU将这个任务交给编译程序之后，尽管它事先需要花更长的时间对代码进行优化，但只要编译完成，程序执行起来就会快上许多。换言之，由于编译程序事先多花了几个小时进行编译，无数用户都可以享受到超快的执行速度。

总结

IA-64将所有的重点都放在速度上面。利用这种指令集，CPU可向大量执行单元同时输送数据。EPIC可并行执行更多的指令，在相同的时钟频率下，可获得比x86体系高得多的效率。因此，时钟频率反而不是新型CPU的重点。不像现在的x86 CPU，时钟频率越来越高，执行效率反而没多大长进。NH

责任编辑 沈 柔
E-mail:shenying@cniti.com

通过设置扫描仪参数提高OCR识别率

文/图 傅洪韬 葛庆平

用OCR软件来输入文本已成为很多扫描仪用户最常用到的功能，但是在OCR识别过程中，往往会出现许多识别错误的情况。这到底是什么原因呢？有什么办法可以提高OCR识别率呢？不用着急，相信当您看完本文，就会找到答案。

一、我的OCR识别软件真的很糟糕吗？

近几年来，扫描仪已越来越广泛地应用于办公室自动化等各个领域。有调查表明，95%的用户希望购买扫描仪的主要原因之一就是打算利用扫描仪和OCR软件来输入汉字。随着OCR光学字符识别技术的发展，扫描仪在汉字录入领域越来越受到重视。只要用扫描仪将整页文本图像输入到计算机，就能通过OCR软件自动转化成汉字文本文件，这与人工录入汉字的效果是一样的，但速度却比人工录入快几十倍。它使人们从繁琐的键盘录入汉字的工作中解脱出来，解决了低速信息输入与高速信息处理之间的矛盾，从而大大提高了工作效率。

购买扫描仪时，附带的扫描软件中普遍都带有OCR识别功能，但是其识别率一般都很少令人满意，所以人们更乐于使用其它专业的OCR识别软件进行汉字识别。现在市场上有多种品牌的OCR产品，如清华紫光OCR、蒙恬识别王、尚书等，每种产品都标明自己最高能够达到的识别率。可是往往当用户购买了某种品牌的OCR软件后，在使用过程中却发现它的识别率根本达不到所标称的效果，于是就抱怨这种OCR软件不好。事实上，即使你使用的是识别率很高的OCR产品，识别效果可能仍然会不理想，原因在于使用扫描仪输入文本图像的时候，没有把扫描仪的相关参数设置到最佳状态。这些参数将直接影响输入图像的质量，不恰当的参数使图像无法满足OCR识别的需要，从而导致了OCR识别率下降。本文的目的就是提供给大家一个通过设置扫描仪参数来提高OCR识别率的方法。

二、不要“最高”，只求“最佳”

扫描分辨率——dpi(每英寸的像素数)，它是影响OCR识别率的关键参数之一。扫描仪通常提供了可以进行设置的分辨率范围。随着扫描分辨率的提高，即每英寸像素点数的增多，其所表达的原图细节就更加丰富。对于被扫描的原始文本图像来说，随着扫描分辨率的提高，汉字的笔划就会更加接近原貌，各个笔划也能够比较好地被区分。然而是不是选取扫描仪可以支持的最高分辨率扫描文本图像就可以获得最高的OCR识别率呢？其实不然。太低的扫描分辨率所获得的信息往往满足不了OCR识别的需要，但过高的分辨率又会使生成的扫描数据过于庞大，这对于要进行大量汉字录入的情况来说显然是不可取的。到底选择什么样的分辨率才能够既获得理想的识别率又不至于占用太大的磁盘空间呢？通过以下实验分析，给出了选择扫描分辨率的一般方法。

本实验采用ColorTake 7730扫描仪对同一段宋体四号字以不同的分辨率进行扫描，然后用蒙恬识别王1.60版本的OCR软件进行汉字识别，得到表1所示的统计数据。

表1 不同分辨率下的OCR识别错误率和文件长度统计

扫描分辨率	文本字数	扫描区域大小	文件长度(KB)	错字数	错误率
50dpi	175	5.97 × 1.87英寸	3	175	100%
100dpi	175	5.97 × 1.87英寸	14	65	37.14%
150dpi	175	5.97 × 1.87英寸	31	6	3.43%
200dpi	175	5.97 × 1.87英寸	57	1	0.57%
300dpi	175	5.97 × 1.87英寸	126	2	1.14%
600dpi	175	5.97 × 1.87英寸	504	1	0.57%

从图1和图2中的错误率曲线和文件长度曲线可以清楚地看出，随着扫描分辨率的递增，OCR的识别错误率呈递减趋势，这是我们所希望的。但是同时，文件长度却按分辨率的平方大幅度增长，这是我们不希望的。因此选择一个能够得到理想OCR识别率同时使文件长度较小的扫描分辨率就是我们追求的目标。150dpi分辨率就是这样一个关键分辨率，小于它时识别率急剧下降，大于它时识别率则变化不大，而文件长度却正好相反。因此150dpi可以作



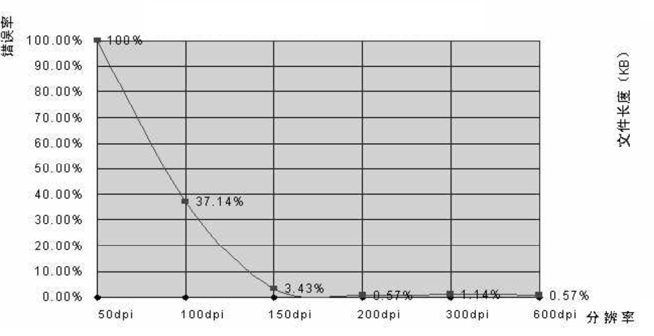
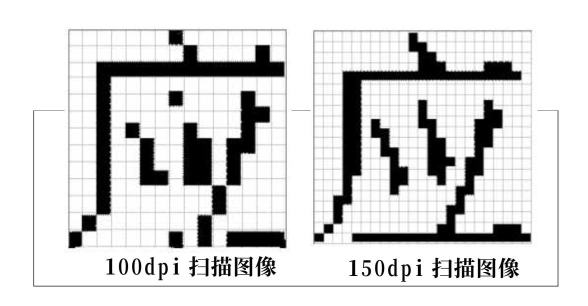


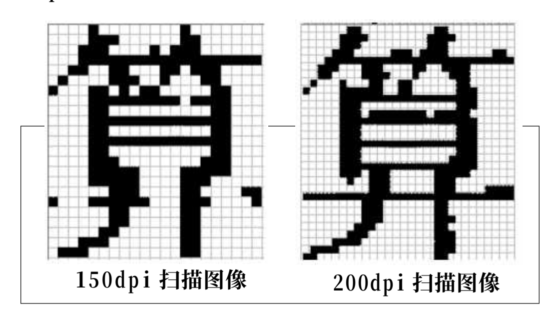
图1　不同分辨率下的OCR识别错误率曲线

图2　不同分辨率下的文件长度曲线

为最佳扫描分辨率。请看150dpi和100dpi的扫描图像，以“应”字为例。



可以看出，当分辨率为100dpi时，“应”字的笔划多处断开，OCR没有正确识别出这个字；当分辨率提高到150dpi时，由于扫描仪采集了更多的信息，这个字的所有笔划都清晰完整，因此OCR正确识别出了这个字。像“应”这样100dpi识别不出，而150dpi能够识别出来的文字约占所有扫描字数的33.7%。对于大多数汉字，150dpi的分辨率已完全可以满足需要，但是对于有些汉字，还需要适当地提高扫描分辨率才能正确识别。以下分别是150dpi和200dpi“算”字的扫描图像。



扫描分辨率为150dpi时，OCR没能正确识别这个字；将分辨率提高到200dpi后，这个字就被正确识别了。

通过上面的分析可以得出以下结论：在使用OCR进行汉字录入时，不应该选择最高扫描分辨率，而应该选择最佳扫描分辨率。在上述实验中的最佳分辨率是150dpi，这是由现有设备和条件决定的。大家在使用过程中，可根据实际情况确定最佳分辨率，确定的原则是错误率低于3%，具体操作方法是OCR识别后产生的文本中的红色错字数量可以被接受。以不同扫描分辨率扫描所得到的文件长度是不同的，若扫描分辨率增长A倍，则文件长度则会增长A^2倍。计算公式如下，供大家参考。

$$文件长度(字节)=\frac{水平尺寸(英寸)\times 垂直尺寸(英寸)\times(扫描分辨率)^2}{8}$$

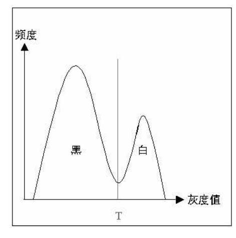
如果条件发生变化，例如原始文本的字号较小，则可以适当提高扫描分辨率，反之字号较大，则可适当降低扫描分辨率。以上方法在处理大量文件时就能够显示出优越性。

三、扫描亮度设置也重要

除了扫描分辨率，扫描亮度也是影响OCR识别率的一个重要参数。准备输入计算机的文本看上去是白纸黑字，好像只有黑白两种颜色，但是经过扫描之后，它就变成了有多个灰度等级的图像。例如8位灰度级能表达256种灰度颜色，10位灰度级则能表达1024种灰度颜色。其中以代表白色的某个灰度级和代表黑色的某个灰度级为中心构成了两组数据，在灰度直方图上表现为两个“山峰”。OCR在识别汉字时就要求将这个“双峰”多灰度图像变为二值图像，调整亮度就是为了对图像进行二值化处理，也就是说在灰度区间[Lmin,Lmax]设定一个阈值(threshold)记为T，并且Lmin＜T＜Lmax，然后令图像中所有灰度值小于或等于T的像素为0（黑），所有灰度值大于T的像素为1（白），这样就完成了识别汉字的第一步工作。

调整扫描亮度也即调整阈值T，其意义在于将一部分灰度等级的像素归于黑，再将另一部分灰度等级的像素归于白。调整阈值T的直观效果是：如果黑色取多了，将出现汉字的笔划粗壮，笔划多的部分连成一片，严重影响识

别率，如果白色取多了，将出现汉字的笔划纤细，以至于出现断裂，正确识别汉字也是不可能的。为了正确选择阈值，扫描仪常常提供了灰度直方图供用户调整扫描亮度。灰度直方图是对图像的所有像素的灰度分布按灰度值的大小显示其出现频度的统计图。横轴表示灰度值，纵轴表示频度。所谓频度，即具有某一灰度值的像素在图像中出现的次数。



对于原本就具有二值倾向的多灰度值图像来说，选择一个合适的阈值比较容易。具有二值倾向的图像在灰度直方图上呈现出两峰一谷的特征，如左图所示。这时若取谷底处的灰度值作为阈值T，一般可以得到较好的效果。很多扫描软件都会在对图像进行预览后自动选取一个直方图低谷处的值作为阈值。如果用此T作为阈值处理成的二值图像效果不佳，可以适当的修改T重新进行二值化。修改的原则是，若二值图像上失去的特征过多(如轮廓严重残缺等)，则适当地增大T值，若二值图像上有较多的冗余信息时(如轮廓线太粗，噪音点较多等)，则应适当的减小T值。这样做往往可以获得满足OCR识别要求的二值图像。

四、小结

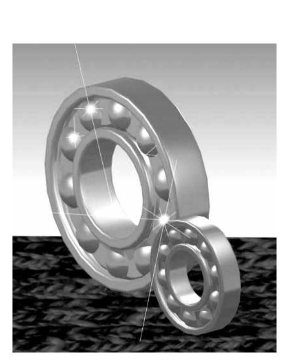
综上所述，OCR的识别率不仅只取决于OCR软件本身的品质，在很大程度上还取决于供OCR识别用的图像的质量。最后，笔者对选择扫描分辨率和扫描亮度提出以下几点建议：

1、以不同的扫描分辨率对同一段文本图像进行扫描，用某一种OCR软件对不同扫描分辨率下的图像进行识别，找到一个速度较快、文件较小、识别率可以接受的最佳扫描分辨率X。记录下字体字号等各种条件。

2、以后遇到相同条件时可使用扫描分辨率X。如果要扫描的文字的笔划比实验时的文字的笔划多，或者字号小，那么要在分辨率X的基础上适当提高分辨率，反之则降低分辨率。

3、扫描亮度(阈值T)一般选择灰度直方图谷底处的灰度值最佳，观察扫描后的图像以汉字的笔划较细但又不断开为原则。

4、纸张的质量或颜色也可以影响OCR识别结果，如造成黑点或黑斑，这时可适当减小扫描亮度；如果扫描后的图像中汉字轮廓严重残缺时，则可以适当增加扫描亮度。NH



3D立体眼镜的成像原理与发展



编译/野 人

自从Riva TNT2正式登场之后，3D加速卡的表现不再停留在简单的屏幕表面上。3D立体眼镜的诞生，让我们终于可以感受到真正立体的虚拟环境了。

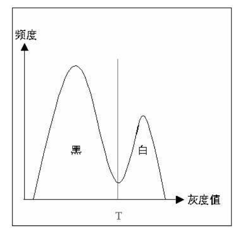
为什么在一个2D的显示器上可以呈现出具有纵深感的3D画面呢？这还得从3D立体眼镜的工作原理说起。

人们在观看真实世界的物体时，左眼与右眼所看到的影像是有一点差别的，大脑在接收到这些有差别的信息后可根据这些差别判别出物体的空间位置。所以如果要让大脑产生立体影像，就必须让双眼所看到内容相似但位置不同的景像。通常情况下，电脑输出的图像被显示在一个屏幕上，双眼同时看到同一个影像，自然没有立体的感觉。但是如果想让双眼看到不同的影像，在以前则必须使用头盔式的显示装置，而其价格大多数都是高不可攀的。

3D立体眼镜的左右两块镜片分别由LCD构成，通过LCD对双眼进行交替遮蔽来让双眼看到不同的画面。与此同时，在电脑屏幕上也对应着交替出现左眼与右眼应该看到的画面。当左眼的画面出现时，左镜框中的LCD处于可透光的状态，而右镜框中的LCD则变成不透光的状态，于是只有左眼可以见到画面，当右眼的画面出现时，左镜框中的LCD变得不透光，而右镜框的LCD则变到透光状态，这样就只有右眼可以看到画面了。由于两眼见到的是两幅位置不同的特定画面，这样自然就产生了立体效果。

在3D立体眼镜工作的时候，显示器以较高的刷新频率工作，通常在120Hz以上，以得到不闪烁的画面。由于

别率，如果白色取多了，将出现汉字的笔划纤细，以至于出现断裂，正确识别汉字也是不可能的。为了正确选择阈值，扫描仪常常提供了灰度直方图供用户调整扫描亮度。灰度直方图是对图像的所有像素的灰度分布按灰度值的大小显示其出现频度的统计图。横轴表示灰度值，纵轴表示频度。所谓频度，即具有某一灰度值的像素在图像中出现的次数。



对于原本就具有二值倾向的多灰度值图像来说，选择一个合适的阈值比较容易。具有二值倾向的图像在灰度直方图上呈现出两峰一谷的特征，如左图所示。这时若取谷底处的灰度值作为阈值T，一般可以得到较好的效果。很多扫描软件都会在对图像进行预览后自动选取一个直方图低谷处的值作为阈值。如果用此T作为阈值处理成的二值图像效果不佳，可以适当的修改T重新进行二值化。修改的原则是，若二值图像上失去的特征过多(如轮廓严重残缺等)，则适当地增大T值，若二值图像上有较多的冗余信息时(如轮廓线太粗，噪音点较多等)，则应适当的减小T值。这样做往往可以获得满足OCR识别要求的二值图像。

四、小结

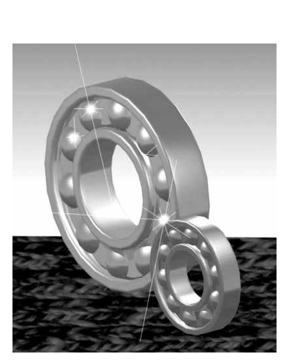
综上所述，OCR的识别率不仅只取决于OCR软件本身的品质，在很大程度上还取决于供OCR识别用的图像的质量。最后，笔者对选择扫描分辨率和扫描亮度提出以下几点建议：

1、以不同的扫描分辨率对同一段文本图像进行扫描，用某一种OCR软件对不同扫描分辨率下的图像进行识别，找到一个速度较快、文件较小、识别率可以接受的最佳扫描分辨率X。记录下字体字号等各种条件。

2、以后遇到相同条件时可使用扫描分辨率X。如果要扫描的文字的笔划比实验时的文字的笔划多，或者字号小，那么要在分辨率X的基础上适当提高分辨率，反之则降低分辨率。

3、扫描亮度(阈值T)一般选择灰度直方图谷底处的灰度值最佳，观察扫描后的图像以汉字的笔划较细但又不断开为原则。

4、纸张的质量或颜色也可以影响OCR识别结果，如造成黑点或黑斑，这时可适当减小扫描亮度；如果扫描后的图像中汉字轮廓严重残缺时，则可以适当增加扫描亮度。NH



3D立体眼镜的成像原理与发展



编译/野 人

自从Riva TNT2正式登场之后，3D加速卡的表现不再停留在简单的屏幕表面上。3D立体眼镜的诞生，让我们终于可以感受到真正立体的虚拟环境了。

为什么在一个2D的显示器上可以呈现出具有纵深感的3D画面呢？这还得从3D立体眼镜的工作原理说起。

人们在观看真实世界的物体时，左眼与右眼所看到的影像是有一点差别的，大脑在接收到这些有差别的信息后可根据这些差别判别出物体的空间位置。所以如果要让大脑产生立体影像，就必须让双眼所看到内容相似但位置不同的景像。通常情况下，电脑输出的图像被显示在一个屏幕上，双眼同时看到同一个影像，自然没有立体的感觉。但是如果想让双眼看到不同的影像，在以前则必须使用头盔式的显示装置，而其价格大多数都是高不可攀的。

3D立体眼镜的左右两块镜片分别由LCD构成，通过LCD对双眼进行交替遮蔽来让双眼看到不同的画面。与此同时，在电脑屏幕上也对应着交替出现左眼与右眼应该看到的画面。当左眼的画面出现时，左镜框中的LCD处于可透光的状态，而右镜框中的LCD则变成不透光的状态，于是只有左眼可以见到画面，当右眼的画面出现时，左镜框中的LCD变得不透光，而右镜框的LCD则变到透光状态，这样就只有右眼可以看到画面了。由于两眼见到的是两幅位置不同的特定画面，这样自然就产生了立体效果。

在3D立体眼镜工作的时候，显示器以较高的刷新频率工作，通常在120Hz以上，以得到不闪烁的画面。由于

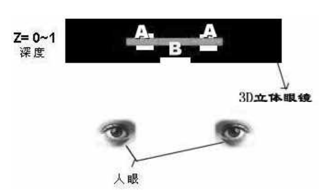


3D立体眼镜是以交替方式遮蔽双眼的,所以在120Hz的刷新频率下,左眼和右眼可各分得60Hz。在这个时候,由于交替显示的速度非常快,如果不戴上3D立体眼镜的话,你就会同时看到两幅“重叠”的画面,就好像两个眼睛看东西时没有对好焦距一样。

在很早之前,许多厂商就开始进行与3D立体眼镜相关的研究和产品开发了,只是受限于电脑硬件的处理能力(处理器和图形卡的速度慢、显示器的带宽低),并没有成为一个正式的商品出售。而目前,随着电脑处理速度的飞速提升,图形卡的性能与日俱增,推出这个商品的时机才开始成熟。在应用软件中使用3D立体模式时,会增加电脑的运算负担,当电脑速度不够快时,就没有办法输出足够帧频的画面,这时就会有迟钝的感觉。

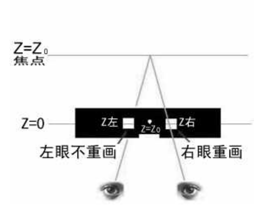
在影像位移决定方式上,3D立体眼镜进行了诸多改进:

1、未作任何处理时



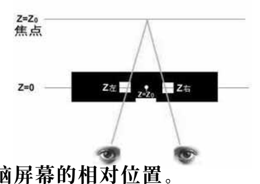
目前一般的3D游戏对于景深的表现方式是以显示不同大小的物体来表现,不过因为最终只能显示在屏幕表面上,所以所有的物体在视觉上都只有一个深度。

2、第一代构想:固定左眼的画面,将右眼的画面重画



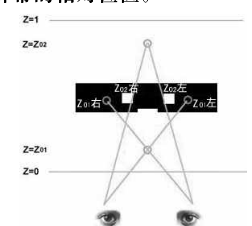
将电脑屏幕的位置定为Z(深度)=0,向后拉一个距离定为Z=1,根据电脑计算出来的Z值和固定左眼的画面就可以定出所有物体的位置,于是可以计算出右眼应得到的画面。不过由上图可以知道,这么做会造成位置上的偏移。

3、第二代构想:将两眼所看到的影像都经过重画。



仍然是将电脑屏幕的位置定为Z=0,向后拉一个距离定为Z=1,根据电脑计算的结果定出所有物品的相对位置,再根据这些位置将两眼各应得的画面画出。

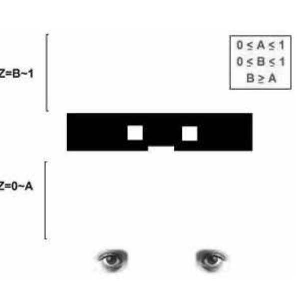
4、第三代构想:改变电脑屏幕的相对位置。



把Z=0的位置从屏幕面上拉出来,让电脑屏幕处于Z=0到Z=1之间,两眼所看到的画面都进行重画。在上两代的构想中,所得到的物品位置全在屏幕之后,立体的感觉不够明显,将Z=0拉出屏幕画面,所得到的东西会有凸出来的感觉,所得到的立体感更好。

5、第四代构想:砍掉部分Z值范围

这时候Z值的范围不再是0到1之间,而是将部分的头尾空间压缩到一个平面上。如图,当物体的位置在Z=0到A、Z=B到1这两个区域内时,所有的物体显示全部压缩到Z=A和Z=B的两个平面,因为并不是所有的Z值都会被使用到,所以将不使用的部分拿掉,放大需要表现的部分。让所有的空间都能被利用,这样立体的感觉会更好。A和B的值可以由使用者调整,由自己寻找最合适的范围。



6、第五代构想:将部分画面的左右边缘砍掉。

整个空间的安排方式跟上一代是相同的,差别在于将一部分左右边缘利用参数砍去不重叠的部分,参数的大小可以自由调整。因为在显示的时候,左右都会有一些部分是没有立体感的,会造成在边缘部分画面上的干扰。这时如果将这部分涂黑遮盖住的话,可以消除干扰,不过有些时候在边缘的画面会看不到。对于有一些重要的物品刚好就被安置在边缘的游戏,会有一些困扰。这时用户可以根据自己的需要加以调整。

当然,因为人眼是很难被欺骗的,所以开发者仍然在思考最新的构想来达到最好的3D立体显示效果。

在进行3D立体画面显示时,程序会去拦截游戏程序计算出来的结果,通过运算把两个画面做好再显示出来。目前是在显示卡的驱动程序上进行修改,让3D图形加速卡能支持3D立体眼镜。这样做的好处在于程序的开发比较容易,能与DirectX兼容,而且在Microsoft推出新的DirectX版本时可以立即更换,要做不同版本的更换时也比较容易,因为有些游戏必须在旧版本的DirectX上才能跑,对于使用者来说并不用考虑改换版本时的麻烦。

3D立体眼镜的造型大同小异,将眼镜做成这样的造型是因为这样的造型比较坚固 将镜片周围大部分的区域遮住,可以减少旁边的光线干扰,对于整体效果的表现也比较好。而在有线传输和无线传输的差别上,因为大部分情况下进行游戏时只有一个使用者在使用电脑,而且也不会距离电脑屏幕太远,所以用有线方式并不会有太大的问题。如果使用无线的方式,由于3D立体眼镜上的LCD和红外线传输电路也要消耗电能,使用者可能必须常常更换电池,这并不是件方便的事情。

目前,3D立体眼镜技术还不是很完善,3D立体眼镜还不能十分完美地体现真实环境,不过随着技术的不断发展,终有一天会有一个完美的产品出现。NH

责任编辑 夏一珂
E-mail:vidct@cniti.com



3D图形芯片会战世纪末

文/沈凌云 图/本 刊

“滚滚长江东逝水，浪花淘尽英雄。是非成败转头空。青山依旧在，几度夕阳红。”第三代3D显卡争奇斗妍仿佛还是昨天的事，激烈的市场竞争却已经使它们成为过眼烟云、昨日黄花。nVIDIA Riva TNT2、S3 Savage4、Matrox MGA G400、3dfx Voodoo3、3Dlabs Permedia3、ATI Rage 128这些重量级选手的陆续登场亮相，标志着3D图形加速芯片已昂首阔步地迈进了第四代。正当今夏新一轮价格大战愈演愈烈之际，图形芯片的战国时代也进入了鼎盛时期。全球各大图形芯片厂商竞相发布更新、更快的图形加速芯片，摆在它们面前的，将会是更加激烈的市场竞争。下面就让我们擦亮眼睛，看看这些身怀绝世武功的“大侠”谁能够真正地笑傲江湖吧!



一代天骄nVIDIA Riva TNT2——想说爱你不容易



当我们还沉醉于Riva TNT的高性能时，nVIDIA的又一颗重磅炸弹落地了，这就是Riva TNT2。毫无疑问，它已成为第四代3D图形加速芯片中一道亮丽的风景。

如果说采用0.35微米工艺生产的TNT在90MHz频率上的表现仍让一部分骨灰级玩家感觉意犹未尽的话，那么采用最新0.25微米工艺制造的TNT2就是你当仁不让的选择。它的芯片核心工作频率高达125MHz（TNT2）和150MHz（Ultra TNT2），性能比TNT高出30～60%。但千万别以为TNT2与TNT相比只是在工作频率上有所提高而已(很多报刊、杂志及网站上也持这种观点)。其实TNT2的核心部分也具有不少新特征，比如效率更高的单周期多纹理运算单元、高精度的32位Z缓冲（TNT为24位）、支持运动补偿等等，而且它还为K6-2、K6-3的3DNow! 和Pentium Ⅲ的SSE多媒体指令集做了优化。软件方面，它对Direct3D的支持可谓尽善尽美，当然也包括微软即将推出的DirectX 7.0，这些都决定了它在3D游戏中会有不俗的表现。值得一提的是TNT2对OpenGL也支持得很不错，速度快，兼容性也非常之好，具有Win95/98/NT、Linux/Xfree86、Beox等各种平台下完善的OpenGL ICD驱动，即使是作为一块专业的3D绘图卡使用，其表现亦是可圈可点。另外，现在已经有很多厂商开始尝试通过软件模拟的方式来实现Glide(Glide为3Dfx公司的专用3D游戏程序接口)，比如说创新的Unified程序，当然，你还可以从网上下载Glide仿真程序来过把“Voodoo瘾”。

综合来看，TNT2是一款比较全面的优秀产品，在任何3D应用领域中的表现都不会令你失望。怎么样?动心了吧，可也别高兴得太早，你还是先去打听一下它的价格吧。我的建议是，如果不是十分必要的话，还是等一段时间再说，毕竟它的降价空间还是蛮大的。当然，如果你是位超级玩家而又手头宽裕的话，TNT2系列显卡可是绝对不容错过的哦!

草莽英雄S3 Savage4——让我欢喜让我忧

同它的前辈Savage3D相比，Savage4确实取得了长足的进步。它已经是一款比较成熟的产品，不会出现Savage3D刚推出时那些让人恼火的问题。从性能上



看，它支持相当多的3D功能，画质也不错，而且最重要的是它的价格比较便宜，有较高的性价比，经济不太宽裕的朋友可重点关注。



独特的S3TC纹理压缩技术依旧是它的最大卖点。除此之外，它还拥有单周期多纹理、双纹理引擎、各向异性过滤、全屏幕反锯齿、环境映射、凹凸映射等一大堆让人垂涎的特性，这使它在WinBench 99的3D测试中名列前茅。但在实际应用中Savage4同TNT2、Voodoo3等相比，速度上仍要稍逊一筹，而且在部分游戏中，Savage4仍然有一些小错误，我想这应该和它的驱动程序不够完善有关，Savage4的网站上驱动程序隔三岔五地更新也证明了这一点。看样子对使用Savage4的朋友来说，经常访问S3的网站仍然是很有必要的。

今年7月S3公司收购了赫赫有名的显卡制造商Diamond公司，多少让人有些意外。在我的印象中，S3的产品一向是走中低档路线的，讲求的是较高的性价比，而Diamond的产品则主要面向高端市场，有着钻石般的高品质和不菲的身价，是广大电脑爱好者心目中的发烧品牌。在3D市场激烈的竞争环境下，1998年两家公司都出现了巨额亏损，为了扭转目前的不利局面，它们走到了一起。虽然结果还不得而知，但我相信大多数电脑玩家和我一样还是希望这次S3收购Diamond能够使Savage4的命运出现转机，毕竟Diamond的技术实力在世界上是屈指可数的，而S3在2D时代一统天下的雄才大略也至今让我记忆犹新。在进军3D领域时，S3的市场决策出现严重失误，导致了S3在与nVIDIA、3Dfx等公司的竞争中节节败退，但虎瘦雄风在，S3强大的研发实力还是不容忽视的。有了Diamond完美的驱动程序，相信S3 Savage4一定能够在强手如林的3D市场立稳脚跟，毕竟现在的S3太需要一个强有力的3D加速器来鼓舞一下自己的士气了。



与nVIDIA和S3不同，Matrox这家位于加拿大的公司自行设计生产图形芯片并只供给自己使用。MGA G400是在3D应用领域广受好评的MGA G200的后继产品，与G200相同，G400同样也继承了MGA显卡家族顶级的2D特性。一直以来，MGA系列显卡在2D应用领域都罕有敌手，G400也不例外，它的2D图像质量简直可以用完美来形容，速度也没得说，应该能够满足苛刻的专业人士的需求。

在所有的第四代显卡中，MGA G400是第一个在芯片内部实现了256位双总线结构的，也就是说在图形芯片的内部采用了两条独立的单向传输的128位总线，传输效率比单总线高得多。另外，它也具备许多新生代3D图形加速卡的先进特性，比如双渲染流水线（可实现单周期多重纹理效果）、支持各向异性过滤（极大地提高了纹理渲染的精度）、32位Z缓冲（提高了3D应用和游戏中的画质）、环境映射凹凸面模拟（逼真地模拟了真实环境中的凹凸效果）等等。另外值得一提的是它最具特色的双头显示技术，利用Windows 98的多显示功能，G400的双头显示技术会给你耳目一新的感觉。它可以将两个同时发生但在物理上独立存在的图像输送到两个不同的显示设备上，并实现了不同显示设备的分辨率、色彩深度、刷新率的独立调节。举个例说，在显示器和电视同时工作时，你完全不需要将主显示器刷新率降到NTSC或是PAL制式要求的60Hz甚至50Hz这种让人头昏眼花的频率上。



与强调速度的TNT2不同，G400似乎更为注重图像显示的质量，在大多数情况下，它为我们提供了近似照片的真实效果，当然前提是你必须为它配备一台够档次的显示器才行，比如美格XJ 700T。我一直喜欢用MAG的显示器配MGA的显卡，在我看来，这种妙不可言的搭配完全可以使它们彼此的高性能发挥得淋漓尽致。MGA与MAG郎才女貌，仿佛就是冥冥中早已注定了的天作之合。

虽然G400性能出众，令人向往，但它那高不可攀的售价却足以使大多数慕名前来的人思考同样一个问题：我是不是该安静地走开？16MB显存的G400价格比一些相同容量显存的TNT2还要贵上二三百元，面对这样的价格，我想也许很多人都会感慨“你我的爱只能擦肩而过”了。



壮士断腕3dfx Voodoo3
——西边的太阳就要落山了



喜爱游戏的朋友对3Dfx公司的大名应该是如雷贯耳了吧。短短的两三年里，它就由一家默默无闻的小公司成长为3D游戏领域内的龙头老大，甚至收购了大名鼎鼎的STB公司，由此也可见Voodoo系列为3Dfx公司创造的利润是何等丰厚了。

3dfx的Voodoo3系列显卡,目前全部由STB公司一手包办。联想公司是Voodoo3在国内的总代理。另外，我们在市场上还可以看到小影霸、启亨的产品，其实也都是STB公司为这些品牌生产的OEM产品，由于捆绑软件较少，故价格也相对低一些。

在Banshee与TNT的角逐中落败后，3dfx推出了Voodoo3，以图挽回颓势、再创辉煌，结果怎样呢？在与TNT2的较量中，Voodoo3再一次显得力不从心，不论是从速度还是从显示质量上看，Voodoo3都没能占到任何便宜。TNT2几乎已经拥有了Voodoo3的一切，甚至在3dfx曾引以为傲的3D游戏方面也是如此。现在支持OpenGL加速的游戏越来越多，而Glide也非3dfx独家经营了。如创新的Unified程序就尝试通过模拟方式实现Glide，类似的软件网上比比皆是，谁还会选择这样一个既不支持32位渲染、又不支持AGP纹理内存调用（即直接内存存取技术，可在显存吃紧时直接使用系统内存）的烫手山芋呢？虽然近期3dfx公司推出了Voodoo3的OpenGL驱动，试图在非游戏3D应用领域一展身手（毕竟没有人希望自己的显卡只能用来打游戏呀！），但它显然并不太成熟，虽然画质不错，速度却很慢，看样子3dfx要走的路还很长呢。

说了一大堆不中听的话，难道Voodoo3真的就一无是处了吗？当然不是。同它的上一代产品相比（不论是Voodoo2还是Banshee），Voodoo3的进步都是相当明显的，主要体现在速度上有了大幅提升，画面质量也还是一如既往的漂亮。加上3dfx可能也感觉到了来自TNT2的压力，破天荒地在产品刚上市不久就降低了它的售价，联想代理的Voodoo3-2000甚至卖到了999元的低价。对我们这帮穷朋友来说，这无疑是个天大的好消息，要知道，以往Voodoo系列的新品推向市场时价格可是令人咋舌的！就像我的这块两千多元的Voodoo2……，唉，伤心的话还是留到明天再说吧。

其实，看到3dfx现在的处境，我也挺心酸的。说实话，我原本以为Voodoo3能给TNT2以迎头棒喝的，毕竟在广大游戏发烧友的心目中，3DFX的形象曾是如此高大，大家都不希望它倒下。现在我们唯一能做的也许就是期待3dfx下一代超级芯片能够早日脱颖而出，据称它将有每秒9亿以上的像素填充率，支持64M以上的显存，每周期四重纹理贴图、32位Z缓冲、全速32位渲染等超高性能，是位重量级选手，但不知那时的TNT3又会是怎样的强悍呢？在这样一个十倍速的时代，市场不等人啊！

王者之剑3Dlabs Permedia3
——你知道我在等你吗?

在面向高端的3D专业应用领域，很少有人不知道3Dlabs这家赫赫有名的公司，很多大厂如ELSA、STB、AGI、Diamond、丽台公司，都有采用3Dlabs公司的经典之作。

继红遍大江南北的Permedia2之后，3Dlabs又公布了功能强大的Permedia3。与大部分第四代显卡相同，Permedia3也是一块支持32位真彩渲染、32位Z缓冲的128位AGP显卡，为了降低对CPU的占用率，Permedia3也在芯片内集成了一个增强的几何处理器(比Permedia2的好很多)，高达270MHz的RAMDAC可使其在大屏幕显示器上实现完美的图像输出。另外，它的“虚拟纹理”技术也很有特点，它可以实现与S3的“纹理压缩”（S3TC）非常相似的效果。在普通的游戏环境中，该技术可使带宽拓宽至原来的16倍，比S3TC高出许多。它的基本原理是只装载你真正需要的东西，这就跟CPU的一级缓存和二级缓存工作原理差不多。CPU将需要处理的数据读至一级缓存，如找不到需要的数据，再到二级缓存中去寻找，大大提高了执行效率。打个比方，假若屏幕上只需显示一半纹理，那么便只有一半会被载入卡上帧缓冲，这便显著减少了进行纹理交换的必要，使带宽的利用率得以增强。

最后，不得不提的是Permedia3完美的OpenGL性能。众所周知，OpenGL是开放式图形库的简称，与



Direct3D、Heidi并称为三维图形的三大王牌接口。由于它能够降低专用图形加速卡的成本，并使修改应用软件更容易、显示图形更方便，因此在专业绘图领域（如CAD/CAM）获得了巨大成功，现在OpenGL已经稳稳占据了纯三维PC市场。在3D游戏领域，由于3Dfx的Glide并不是一个开放式程序接口，未经授权不得使用，因此和者寥寥。与Glide不同，OpenGL是一个完全开放的图形应用程序接口，任何人都可以用它来开发具有实时交互能力的三维图形软件，因此，现在支持OpenGL的游戏越来越多。由于3DFX独家支持的Glide已风光不再，大多数最新的游戏都把OpenGL和Direct3D作为首选的开发平台，这意味着不论在纯3D应用领域还是在3D游戏方面，Permidia3都是值得期待的。现在唯一的问题是：采用Permidia3芯片的显卡什么时候才能与我们见面呢？



生不逢时ATI Rage 128——慢慢地陪着你走



ATI是一家位于加拿大的显卡公司，说起来和Matrox还是老乡呢。与Matrox相同，它也是一家自行设计、生产图形加速芯片并只供自家使用的公司。由于ATI的产品主要扎根于原装机的OEM，因此在DIY市场上的名气远不如3Dfx、nVIDIA等来得响亮。但在今年情况似乎有了一些变化，ATI一改其在散件市场上低调的态度，不惜血本地力推新面市的Rage 128狂飙卡系列，由此可见ATI打入DIY市场的决心之大了。

ATI Rage 128实在是一款很难评测的产品。从性能指标看来，它更像是一款第三代的显卡，但它的确是和第四代显卡同时推出的。与绝大多数第三代产品类似，它的身上有着典型的第三代显卡的特征，所以单从速度上来讲，它绝对难以与TNT2、Voodoo3这些第四代产品匹敌。不过它在32位真彩色渲染方面的表现却是无人能及的，从16位渲染切换到32位渲染，性能仅下降3～5%，确实不可思议！大伙想像一下，当3Dfx公司还在试图向我们解释32位真彩渲染是如何得不偿失时，ATI已经先行一步，Rage 128给了3Dfx有力的还击。这至少证明，图形芯片制造厂商还是有能力在性能下降不大的条件下实现32位真彩渲染的。仅从这一点来看，Rage 128就可以称得上是一款相当成功的产品。顺便提一句，虽然大多数情况下，ATI Rage 128的速度较其它第四代显卡慢一些，但在高分辨率真彩色的测试环境下（如1280×1024、32位色），它却把所有的对手抛在了后面，甚至包括大名鼎鼎的Riva TNT2。

另外，Rage 128还有一些与众不同的地方，如内置了DVD解码动态补偿单元和iDCT离散反余弦电路，这使它在DVD软件回放时的画质接近了硬解压的效果，同时CPU占用率极低，只有10～20%。

最后，值得一提的是Rage 128芯片上居然找不到任何散热装置，且工作时芯片的温度还不到60℃，发热量远小于其它显示芯片，由此可见其制造工艺是相当不错的。

总的来说，ATI Rage 128是一款很有特色的产品，“质量重于速度”的设计思想，决定了它的市场定位是那些不追求绝对速度，但对显示质量、稳定性要求较高的用户。

以上是关于3D图形加速芯片第四代产品的介绍，从中我们不难看出，它们几乎毫无例外地具有以下一些共同特征：

1.128位显存总线，最大可支持32M显存，采用AGP 2x/4x兼容接口。

2.支持单周期多纹理及真彩渲染，32位Z缓冲（Voodoo3不支持）。

3.采用0.25微米的工艺制造，有较高频率的RAMDAC（300MHz以上）。

另外，还须提醒大家注意的是：与以往不同，第四代显示芯片基本都是由一个系列组成，分别定位于高、中、低档应用领域。如Riva TNT2就有Ultra TNT2 、TNT2、Vanta三个不同的版本，Savage4有LT、GT、Pro、Pro+和MT、MT+六种版本，Voodoo3也有2000、3000、3500等不同版本。同系列不同版本的显示芯片区别在于：

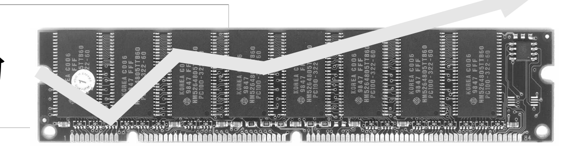
1.工作频率不同。如Voodoo3-2000/3000/3500分别工作在143MHz/166MHz/183MHz。

2.RAMDAC频率不同。如Voodoo3-2000/3000/3500的RAMDAC频率为300MHz/350MHz/350MHz。

3.支持的最大显存数量不同。如nVIDIA Vanta/



近期内存市场走势分析



文/叮　当

进入1999年的7月以来，往日清淡的电脑配件市场一片火爆。7月4日64MB内存的价格还是三百多元，但当到了7月15日左右，价格马上升到四百多元，而且供不应求、经常断货。到8月14日，深圳市场LGS 128MB内存条涨到了1030元，64MB为520元。我们回顾一下内存价格的整体走势，就会发现在去年的这个时候，内存价格也开始攀升，并且一直保持在高位，横向震荡，直到今年初才恢复正常。但是这两次涨价的原因截然不同，去年是由于国家打击走私导致进货渠道不畅造成的，并且国际市场上内存价格有一定的变化。而今年则有所不同，大部分原因是由于韩国的LG与HY这两家内存生产大户达成限产提价协议及某些商家进行炒作造成的。在国际市场上内存的价格有一定的涨幅但不是太大，一般一条64M内存的售价大约在三十至四十多美元左右。经内线得知，现在香港的保税仓库中还有大量的内存，但是由于部分厂商以及一些大户囤积内存，并不断放出谣言，妄图混淆视听、抬高价格。而且人们一般都是买涨不买降，所以广大消费者的抢购又造成了内存价格的连锁上涨。特别是由于七月份学生们放假，装机市场有一定程度的繁荣，这对于内存价格的上涨有一定支持作用。何况商家们也想利用这一段时间的热销捞回以前的亏损，所以他们不会轻易降价。正是基于以上的原因，内存的价格才会一路飙升不止。

但是从总的形势来看，内存的价格还是会不断下降的。128MB内存将代替64MB的内存，PC133即将成为业界标准，且现在市场上也可买到PC133的内存，如小影霸、华硕等品牌产品。价格也就在五六百元之间，比起PC100的内存只多几十元(KingMax 64MB 500元)，却能带来30%还多的性能提升，多花的钱还是值得的。因此现在的PC100内存还有一定的降价幅度。

虽然韩国的内存芯片产量有所下降，价格有所提升，但是其他厂家的内存芯片产量并未下降，由韩国内存提价所空出来的市场份额必将很快被其他厂商的产品占据(君不见近来市场上出现了许多的杂牌内存，不过这些杂牌内存的质量实在成问题，产品好坏的随机率实在太大，以至于我打工所在柜台的老板都不想去做他们的生意。)当然，韩国内存质量上乘是众所周知的。经常有人将LG -7J或-7K的条子超频到133MHz甚至更高，韩国内存的出货量在市场中也是最大的。所以从电脑的发展规律来说内存的价格总体呈下降趋势，不过这一次的涨价由于有韩国内存厂商的大力参与，因而上涨会持续一段时间，但估计不会太长。

由于内存整体价格的上涨，一些杂牌内存的价格也随之上涨，但这些内存质量不过关，超频性能不好，建议大家谨慎。其实，在很明显有商家刻意炒作的情况下，“多看少动”才是DIYer理智的选择。NH

TNT2/Ultra TNT2系列分别为8MB/16～32MB/32MB。

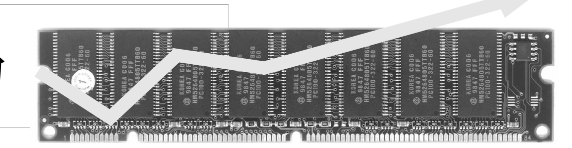
工作频率的提高可以使显示速度加快，而更高频率的RAMDAC和更大容量的显存则能够支持更高的分辨率和更多的颜色，使画面的质量尽善尽美。值得注意的是，由于性能的差异，不同版本的同系列显卡在售价上的差别也是十分明显的(就像Intel的Celeron、PⅡ和Xeon)，所以在购买时千万要睁大眼睛看清楚，小心人家“骗你没商量”。

(注:3Dfx收购STB公司后，改名为3dfx，故本文中除提到其收购后推出的Voodoo3系列时使用3dfx外，其它各处仍沿袭使用3Dfx。) NH

责任编辑 炜　星
E-mail:wish@cniti.com



近期内存市场走势分析



文/叮　当

进入1999年的7月以来，往日清淡的电脑配件市场一片火爆。7月4日64MB内存的价格还是三百多元，但当到了7月15日左右，价格马上升到四百多元，而且供不应求、经常断货。到8月14日，深圳市场LGS 128MB内存条涨到了1030元，64MB为520元。我们回顾一下内存价格的整体走势，就会发现在去年的这个时候，内存价格也开始攀升，并且一直保持在高位，横向震荡，直到今年初才恢复正常。但是这两次涨价的原因截然不同，去年是由于国家打击走私导致进货渠道不畅造成的，并且国际市场上内存价格有一定的变化。而今年则有所不同，大部分原因是由于韩国的LG与HY这两家内存生产大户达成限产提价协议及某些商家进行炒作造成的。在国际市场上内存的价格有一定的涨幅但不是太大，一般一条64M内存的售价大约在三十至四十多美元左右。经内线得知，现在香港的保税仓库中还有大量的内存，但是由于部分厂商以及一些大户囤积内存，并不断放出谣言，妄图混淆视听、抬高价格。而且人们一般都是买涨不买降，所以广大消费者的抢购又造成了内存价格的连锁上涨。特别是由于七月份学生们放假，装机市场有一定程度的繁荣，这对于内存价格的上涨有一定支持作用。何况商家们也想利用这一段时间的热销捞回以前的亏损，所以他们不会轻易降价。正是基于以上的原因，内存的价格才会一路飙升不止。

但是从总的形势来看，内存的价格还是会不断下降的。128MB内存将代替64MB的内存，PC133即将成为业界标准，且现在市场上也可买到PC133的内存，如小影霸、华硕等品牌产品。价格也就在五六百元之间，比起PC100的内存只多几十元(KingMax 64MB 500元)，却能带来30%还多的性能提升，多花的钱还是值得的。因此现在的PC100内存还有一定的降价幅度。

虽然韩国的内存芯片产量有所下降，价格有所提升，但是其他厂家的内存芯片产量并未下降，由韩国内存提价所空出来的市场份额必将很快被其他厂商的产品占据(君不见近来市场上出现了许多的杂牌内存，不过这些杂牌内存的质量实在成问题，产品好坏的随机率实在太大，以至于我打工所在柜台的老板都不想去做他们的生意。)当然，韩国内存质量上乘是众所周知的。经常有人将LG -7J或-7K的条子超频到133MHz甚至更高，韩国内存的出货量在市场中也是最大的。所以从电脑的发展规律来说内存的价格总体呈下降趋势，不过这一次的涨价由于有韩国内存厂商的大力参与，因而上涨会持续一段时间，但估计不会太长。

由于内存整体价格的上涨，一些杂牌内存的价格也随之上涨，但这些内存质量不过关，超频性能不好，建议大家谨慎。其实，在很明显有商家刻意炒作的情况下，"多看少动"才是DIYer理智的选择。NH

TNT2/Ultra TNT2系列分别为8MB/16~32MB/32MB。

工作频率的提高可以使显示速度加快，而更高频率的RAMDAC和更大容量的显存则能够支持更高的分辨率和更多的颜色，使画面的质量尽善尽美。值得注意的是，由于性能的差异，不同版本的同系列显卡在售价上的差别也是十分明显的（就像Intel的Celeron、PⅡ和Xeon)，所以在购买时千万要睁大眼睛看清楚，小心人家"骗你没商量"。

（注:3Dfx收购STB公司后，改名为3dfx，故本文中除提到其收购后推出的Voodoo3系列时使用3dfx外，其它各处仍沿袭使用3Dfx。）NH

责任编辑 炜　星
E-mail:wish@cniti.com





产品报价篇

(北京中关村 99.8.20)

CPU

PⅢ 500/450	3750/2160元
PⅡ 450/400/350/300	1700/1560/1470/700元
Celeron 300A/366/400/433	550/600/700/900元
Pentium MMX 233/200/166	350/320/300元
AMD K6-3 400	1500元
AMD K6-2 300/350/400	350/400/700元
Cyrix MⅡ 300/233	220/200元

主板

技嘉 6BXC/6BX2000/6VXE/6ZXC/5AX	890/1100/720/810/720元
微星 6199/6199声/6163/6163声	970/1070/930/1030元
则灵 M6I2/M6A1/M6S1/M5A2/M5V3	790/600/750/510/360元
精英 双子星 BX/VIA	930/780元
梅捷 BX-6BA+/6BA+3	930/1100元
华硕 P2B/P2B-F/P3B	930/1030/1130元
钻石 ZX/BX/810	780/850/1280元
顺兴 BX	850元
升技 BH6/BP6	870/1500元
磐英 BX/112A/MVP3	830/700/700元
宏基 BX100	680元
奔驰 PⅢ-150A/6BX3A/6BX3M/Z370A	910/1010/890/710元
Vigor BX-A/BX-MS/BX-PⅢ/ZX-A/MVP4	880/880/760/700/800元
华基 BX98/BXi98	550/690元
麒麟 747/717	680/490元

内存

EDO 16MB/8MB	150/80元
SDRAM PC100 64MB LG/KingMax	510/560元
SDRAM PC100 128MB LG/KingMax	1000/1100元

硬盘

IBM 10.1G/15G	1200/1400元
希捷 4.3G/6.4G/8.4G/13G	740/860/960/1200元
WD 6.4G/8.4G/10.2G	900/1020/1180元
昆腾8代 6.4G/8.4G	900/1120元
昆腾9代 10.1G	1150元
钻石7代 6.5G/10.2G	920/1180元
富士通 6.4G/8.4G	900/960元

显示卡

小影霸 Voodoo3-2000/3000/Riva 128	990/1250/340元
小影霸 TNT2 16MB/TNT2 Ultra/TNT	1120/1750/760元
艾尔莎 影雷者Ⅱ/TNT2/Savage4	850/1550/1050元
阿波罗 TNT/TNT2M64/Savage4	580/860/830元
太阳花 TNT/Savage/128ZX/9880	670/390/390/370元
华硕 V3800 TNT2 32MB	1600元
华硕 V3800 Magic M64 32MB/Ultra 32MB	1000/2400元
华硕 V3400 TNT 16MB+TV/16MB	1030/820元
奔驰 3D-128ZX/3D-TNT/3D-TNT2/Vanta	400/720/1050/540元
创新 Exxtreme/Banshee/TNT	340/730/760元
耕宇 大龙3000/4000/savage	730/730/430元
帝盟 V550/V770(16MB)	1100/1350元
MGA G200(8MB)/G400(16MB)	650/1580元
金像 5号6326 TV-Out/无TV	260/230元
金像 6号i740(8MB)/7号Permedia2	350/390元
金像 8号Savage3D	450元
金鹰 AGP 9850(4MB)/9750(4MB)/i740(8MB SG)	250/170/330元

显示器

美格 XJ500T/700T/DJ700e	1900/3900/2700元
三星 550B/750/700IFT	1580/2530/5800元
Acer 57c/77e	1420/2750元
NEC V500	1530元
LG 57i/795FT	1380/4600元
现代 S560/S570	1320/1480元
Philips 105A/107G	1600/2550元
ADI GT56/Duo	3900/3280元
EMC/Evision/Uis 15英寸	1230/1180/1170元
爱国者500A/700A	1350元/2150元
长城 15英寸/17英寸	1150/1950元

光驱

50X 华硕	480元
44X 顺兴	450元
40X 顺兴/源兴/美达/钻石/ACER	420/430/420/420/420元
36X 美达/源兴/NEC/钻石	410/390/490/380元
32X Acer/NEC/三星	350/460/360元
5X DVD 创新/SONY	1100/1050元
8X DVD 顺兴	990元

声卡

创新 PCI64/SB Live! Value	280/620元
帝盟 S70/S90/MX200/MX300	190/270/580/680元
Trident 4DWave/长青树S3	150/110元
花王100(Ess1868)/530PD/530PDW	85/100/200元
YAMAHA 719/ALS007/AD1815/AD1816	95/60/55/60元
YAMAHA 724/ALS300/ALS100+	130/110/70元

MODEM

花王/TP-Link 56K	560/480元
联想/GVC/Super5 56K	580/660/560元
Acer/Topstar 56K	570/480元
Anglier/Taicom 56K	580/530元

其它

创新PCWorks 2.1/4.1	350/630元
木质音箱	120~300元
USB音箱: 国立/润宝	680/600元
NEC ZIP 100MB驱动器/盘片	700/90元
Jaz 1G驱动器/盘片	2800/800元
Jaz 2G驱动器/盘片	3700/980元
Superdisk 120MB (内置)	750元
TARGA USB扫描仪	1400元

行情瞬息万变 报价仅供参考
如欲了解最新行情，请访问本刊网站



行情分析篇

文/本刊驻京市场分析员 晨　风

（一家之言　仅供参考）

历史价格回顾

回顾历史价格 剖析硬件行情

近期配套市场行情回顾

时值8月，天气之炎热自然是不言而喻的，而在暑期中期盼攒机或升级的朋友，此刻恐怕更是焦急上火！波动的行情，坚挺的价格，无不使那些攥着小把钞票等待出手的朋友倍受煎熬！为什么迟迟不愿出手呢，大家看看下面的行情综述和价格曲线便知分晓了。

首先是一个坏消息：内存的价格涨得惊人！请看内存曲线图，描述了自今年5月份以来的内存价格变化，在7月4日以前一直是大跌不止，64MB的内存从500元一直跌到了320元，128MB从1000元直落到630元，均达到了历史最低点。眼看128MB几乎都要取代64MB条了，可是天有不测风云，7月的第2个星期，内存价格腾空而起，突然暴涨100元！随后便一直涨个不停。到8月中旬，64MB、128MB分别涨到510元和1000元，比最低的时候要分别高出200元和400元，当初没买的朋友此刻真的要捶胸顿足了！

CPU的情况则要分头说。先看PⅢ的价格，自5月份以来，PⅢ的总趋势还是以“稳中有降”为主旋律。请看PⅢ曲线图，其中Intel有两次比较明显的降价行动，一个在5月中下旬，PⅢ 450和500猛降了近2000元！此后PⅢ 450虽略微涨了100～200元，但总趋势仍比较平稳。到8月上旬，Intel的最新降价行动发生了效应，PⅢ价格再跌300多元。然后看看PⅡ的情况，与上月相比，PⅡ CPU的价格变化不大，目前主流品种是PⅡ 450、400、350、300四种，价格分别在1700、1560、1470、700元左右。

最畅销的自然还是赛扬CPU，最近赛扬的价格涨了不少，C300A甚至曾突破600元，不过目前还保持在530元左右，比原先最低的时候高出100元。不过质量不错，多数可超450MHz。现在C366为600元含卡，也是市场的主流产品。

AMD的K6-2-350价格在400元左右，价格很便宜，Cyrix的MⅡ300还是卖220元左右！这些CPU虽难以与Intel抗衡，不过性价比还是很高的。

本月里，硬盘的价格稳中有跌，波动过几次，但是最终也没有出现大的涨幅，大家只要看看那几款最具代表性的硬盘的价格曲线图便可一目了然。比如希捷的6.4G、8.4G硬盘始终在860和960元上下，其最高时也涨了50元，不过都是临时的。昆腾硬盘涨得略微多些，而且一涨就很难降下来，这也是它的一贯特色。近来硬盘市场的一大特色是2MB Cache的新一代硬盘蔚然成风，许多品牌都推出了这种档次的产品。常见的包括WD的AA系列、昆腾9代10G、钻石7代6.5G/10G等等，它们的价格仅比普通同容量品种高50元左右！

主板的价格略有小涨，技嘉、升技、微星、华硕等都有30～50元左右的波动，但主流型号的产品依然在900多元，带声卡的可能会在1000元出头。不过现在便宜的板子也真多，600多元的BX主板比比皆是，VIA芯片组的主板更能有100多元的差价，性价比很高！

本月光驱价格也有点波动，主要是36X以上的品种。比较好的像源兴、美达、Acer等都要410元以上，40X的在420元左右，另有一些其它中小品牌的40X在380元左右。32X以下的品种价格依旧。

再看看显示卡，第3代显示卡的市场经过众多品牌的一番混战，到底还是顶住了内存上涨的压力，至少本月里价格没有上涨。激烈的角逐中，TNT2和Savage4脱颖而出，新的品牌像樵风、文松、小精灵、阿波罗等等也在这个市场中取得了一习之地，它们的32MB的TNT2 M64以及Savage4基本都在700～800多元。假如说以前高档卡是丽台、创新、华硕、帝盟等的天下，那么现在看来可就完全不同了。这些新的品牌以其价格低廉，性能不俗、极高性价比的优势对市场造成了很大的冲击。

第2代显示卡则越来越少见了，包括Voodoo2、Banshee等面临停产，价格基本保持不变。TNT和Banshee 16MB价格在600～700多元，Savage3D类价格在400元左右，廉价的Riva 128ZX/i740依然300多元。

最后说说显示器的情况，价格分布主要在数大区间：第一、EMC、UIS、方正、长城等普通15英寸数控显示器价格在1100元左右；第二、上述国产品牌的高一档次产品比如有菜单或飞梭控制等的显示器价格在1350元左右；第三、上述国产品牌的17英寸显示器价格在1900～2200元左右；第四、国外品牌像三星、LG、现代等的15英寸低档无菜单机型在1300～1400多元，中档有OSD菜单控制的在1600元左右；第五、上述品牌的17英寸显示器一般在2500～270元左右。高档专业显示器的情况则因具体配置不同差别很大，这里就不多说了。

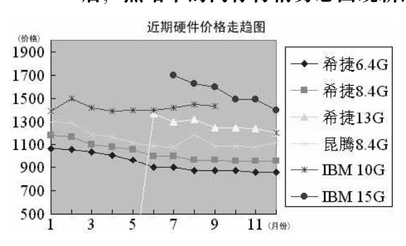
近期趋势预测

分析市场动向 预测后市发展

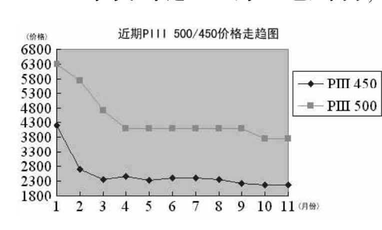
夏日的热浪正在逐渐消退，电脑配件市场经过这一夏的烦躁、焦虑和不安之后，能否也为我们带来凉爽的秋风呢？这里不妨就那几张价格走势图做个大胆的估计：



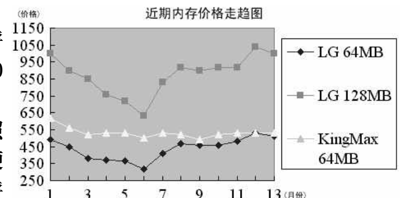
内存形势目前依旧是一塌糊涂，不过既然已经涨了一个月了，正所谓强弩之末，其后劲已经不足。因此，就笔者乐观的估计，大家也许很快就可以摆脱内存暴涨的枷锁，9 月中以后，黑暗中的内存行情势必出现新的曙光！



CPU 的形势还是比较明显的。首先，PⅢ的价格还是会以跌为主，正如上月估计的那样，本月散包的PⅢ 450已经卖出2000元的价格，那么在未来的1～2 个月里，跌破2000元还是极有可能的。PⅢ500 的降价余地更大，但是短期内不会跌得很快，毕竟CPU的竞争现在暂时已经告一段落，Intel可以稍微休息一下了。不过AMD的K7 已经面市，而且性能远胜至强，假如它真的开始大规模上市话，新一轮的混战在所难免，大家再等几个月就可看好戏了！



至于PⅡ的价格，暂时还会维持一段时间。预计在未来1～2 个月里将以比较小的幅度稳步下跌，幅度之小可能只有50～100 多元，不要着急哦！还有赛扬的价格，大家应该看到，由于300A 可能停产，366MHz 以上可能成为主流，所以近期内赛扬的价格不会很便宜，估计最低也低不过前2 个月的底线，需要购买的朋友可见机行事，不必太犹豫。



硬盘形势还算不错，新一轮的更新换代即将开始，2MB Cache和7200转的规格将成为下个月和本年末的焦点。按照以往的规律，新一代硬盘出来以后，老品种将逐渐停产，目前10G 以下的硬盘越来越少，除了希捷出货量很大以外，其它品牌多以8.4G以上容量为主。另外，目前希捷13G和IBM 15G的价格很不错，有望成为未来的主流品种，价格上的变化预计还是以跌为主导，可以比现在的价格低50～100 元左右。

主板的情况看来还是比较稳定，虽然近来略有小涨也是正常的价格波动。预计在今后一段时间里价格不会有明显的起落，或者会出现一次先涨后跌的情形。目前，像华硕P3B、微星MS6199这样的板子出来以后，BX 类的主板也基本达到了它的巅峰。整合型的810 主板也将陆续上市，符合PC99 规范的设计以及支持STR，使用方便等一系列特点很是吸引人，价格将有一拼。不过估计带4MB 显示缓存的810 主板短期内还是要卖1000 元以上。

显示卡方面，正如前面所说的，大批新生品牌以同样的加速芯片生产着价格低廉的产品，竞争的加剧将给大家带来莫大的好处。近来内存的价格上扬给这些显示卡的价格带来了一定的压力，目前看来暂时是顶住了，将来能否继续支持下去还很难说。假如前面对内存的乐观估计是正确的，大家就可以放心了，预计32MB 显存的TNT2 将有接近1000 元的产品。

本月能买啥机器？

本月主题 高档商用电脑

方案推荐 购机变轻松

方案 1：采用PⅢ的高档商用机型

配件	规格	价格
CPU	PⅢ 450	2160 元
主板	技嘉 BX2000	1100 元
内存	LG 128MB	1100 元
硬盘	昆腾9代 10GB	1150 元
显卡	G200	680 元
声卡	(可选)	
软驱	SONY 1.44MB	125 元
光驱	顺新 40X	420 元
音箱	(可选)	
机箱	GVC ATX 大塔	470 元
键盘	普通	45 元
鼠标	普通	20 元
彩显	方正 15"	1180 元
MODEM	GVC 56K	660 元
网卡	100M/10M	250 元
总计		9360 元

评述：本方案机型主要适用于商用。服务器的配置，9290 元的投资。主要资金投在了CPU、内存、硬盘上。本机对速度和稳定性的要求毫不含糊，主板采用了技嘉的BX2000，其独有的双BIOS技术能有效防范病毒的侵扰，让商业用户无忧。本机对显示器、显卡要求不高，声卡和音箱也为可选件，网卡则可根据实际情况则优选用，这里采用的是普通100M/10M自适应网卡。

方案 2：网站（域名）服务器

配件	规格	价格
CPU	PⅡ 400（散包）×2	3160 元
主板	技嘉 GA-6BXDU	4750 元
内存	KingMax（ECC） 256MB	2200 元
硬盘	昆腾Atlas Ⅳ 9.1GB×2	6400 元
网卡	Intel Pro/100+	400 元
显卡	金像 7 号	390 元
机箱	世纪之星 299	460 元
电源	DTK 300W	380 元
彩显	爱国者 500A	1350 元
键盘	普通	50 元
鼠标	普通	20 元
总计		19560 元


技嘉GA-6BXDU 服务器专用主板

评述：有读者来信问原装的网站（域名）服务器很贵，不知自己DIY一台服务器可不可行。这次我们就给大家介绍一台"DIY牌"的服务器。网站服务器为了支持所有Internet用户的访问，除了具备足够的性能外，稳定性更为重要。为此，我们为服务器安装了两颗处理器，而主板选择了品质卓越的技嘉GA-6BXDU，此主板支持双PⅡ/PⅢ处理器，而且还带有最新的Adaptec的7896 Ultra Ⅱ SCSI芯片，提供3组Ultra Ⅱ SCSI端口。为获得较高性能，还选用了两个昆腾的SCSI硬盘和Intel Express Pro 100M/10M自适应网卡。此服务器将在机房中长时间运作，所以电源选择了功率大、稳定性好的创宏DTK 300W服务器专用电源，而机箱选择了世纪之星299 豪华服务器机箱。此机器在本地安装、调试好后，可不配鼠标、显示器、软驱等。因为网站服务器一般都放在数据局机房内，不需要人工操作。NH

责任编辑 夏一珂
E-mail:vidct@cniti.com



99之夏DIY联谊会圆满结束

《微型计算机》杂志社和威盛（VIA）电子于1999年8月20日下午在北京联合举办了“99之夏DIY联谊会”，会上由《微型计算机》杂志社致开幕词，然后由业界的前沿厂商威盛电子介绍PC133规格及Apollo Pro 133芯片组，建基电脑(AOpen)介绍新型PC133主板，同时还有DIY演讲、现场有奖问答及现场大抽奖活动。在北京地区的DIY狂热爱好者们积极参加了本次活动。本次联谊会取得了圆满成功。

威盛收购IDT CPU部门

威盛继收购美国国家半导体微处理器部门后，近日再宣布收购IDT位于德州奥斯汀的x86微处理器设计团队。威盛将悉数取得IDT WinChip CPU相关技术专利权，以及x86设计小组。预计威盛将在CPU市场上占到10%的比重，未来将形成Intel、AMD和威盛三强竞逐的局面。

支持G400双显示器功能的游戏

英国游戏厂商Silicon Dreams的3D动作策略游戏Warmonkeys将使用Matrox的双显示器功能来让一台显示器显示3D世界画面，同时另一台显示器或电视机显示地图或者第一人称视角。虽然双显示器功能本来就是Windows 98的众多功能之一，但是却很少被用到，因为使用者需要两块支持这种功能的显示卡。而Matrox是少数将这个功能做到一块显示卡内的厂商之一。

S3发布新显示芯片Savage4 Xtreme

S3公司发布了新的Savage4 Xtreme图形加速芯片，该芯片把显存频率和芯片频率调高了一些。新显卡将会有两种版本:Savage4 Xtreme 166和Savage4 Xtreme 143。芯片核心频率分别运行在166MHz和143MHz，追上TNT2和Voodoo3。显存工作频率都是166MHz。帝盟同时宣布了采用Savage4 Xtreme芯片的Stealth Ⅲ S540 Xtreme AGP图形加速卡。

ATI推出新一代图形加速卡

ATI公司发布最新图形加速芯片ATI Rage 128 Pro，同时，ATI也发布了使用ATI Rage 128 Pro芯片的新型图形加速卡Rage Fury Pro。此款显示卡配有32MB的SGRAM，300MHz RAMDAC，芯片时钟为143MHz，使用AGP 4X/2X接口，具备硬件视频捕获功能和硬件DVD解压缩功能。在整体速度上，Rage Fury Pro比此前ATI最顶级的Rage Fury快大约50%，并支持微软DirectX 7.0中的纹理压缩标准。

Intel取消i754的开发计划

Intel日前对外界证实，它将取消其下一代显示芯片i754的开发计划，所遗留的市场空间将由i752向上填补，以前i754的开发资源将转投入代号为Capitola和Solano的芯片开发中。

IBM 15.2GB硬盘上市

IBM新一代硬盘Deskstar 25GP系列的15.2GB硬盘已经上市。该硬盘单碟容量为15.2GB，UDMA/66界面，采用了最先进的第二代巨磁阻磁头（GMR）技术，以及首次运用了IBM的数据保护技术（Drive Fitness Test）。

国家半导体开发新型集成芯片

国家半导体公司正在开发被称作Geode SC1400的集成芯片，该芯片可以集成43个不同功能，这将加速功能一体化的手持电脑的开发。国家半导体公司计划在明年早些时候将该芯片推广到许多信息产品中去，包括网络计算机、汽车导向装置。

Intel与AMD推出速度更快的CPU

Intel与AMD相继推出速度更快的处理器。其中Intel推出600MHz Pentium Ⅲ与500MHz Celeron，售价分别为669美元和167美元。与此针锋相对，AMD宣布推出速度更快的650MHz K7（Athlon）处理器，并将于年底推出700MHz的K7。另据消息，AMD计划以Athlon为名推出数款新的处理器，其中包括高效率桌上型电脑使用的Athlon Professional处理器系列，以及适合工作站及服务器使用的Athlon Ultra处理器系列。AMD还计划推出代号为K8的微处理器，以加强其在服务器市场上与Intel Xeon处理器的竞争力。

第三代磁光盘国内研制成功

以电子科技大学为主，华中理工大学和清华大学协助完成的国家“九五”重点科技攻关项目“超高密度、超大容量磁光盘产业化关键技术研究”课题通过全面验收，初步实现了3X密度、4X密度磁光盘的产业化，确认已全部达到国际先进水平，但是何时批量生产却没有下文。

ZOOM完成对贺氏的收购

ZOOM公司近日完成了对贺氏的收购。ZOOM收购贺氏以1999年3月8日欧洲贺氏的收购工作为起点，以亚太贺氏的收购为终点，收购总费用为6400000美元。现在，ZOOM拥有贺氏的产品、商标、硬件及设备。ZOOM与贺氏的联合，将是世界上两家最重要网络接入设备品牌的合并。ZOOM将继续应用原有设计生产贺氏产品，并打算在将来扩大贺氏生产线。当然，ZOOM还将继续设计，生产和销售ZOOM品牌的产品。

柯达推出230万像素的数码相机

柯达近日在台北电脑应用展中发布了DC280数码相机，可达到230万像素，它是柯达数码相机跨越200万像素的旗舰产品。它的基本指标为:CCD像素230万、最大解析度1760×1168、使用介面:串口/USB、可抽换记忆卡、Compact Flash规格、零售价大约为7000元。

启亨独创“人工智慧调频技术”

启亨公司独创的“人工智慧调频技术”，可以对启亨显卡进行随心所欲的超频。想玩3D游戏时，你可利用它超频提高数值及速度，进行一般的文字处理时，你也可以利用它降频，非常的方便和实用。

东芝推出新型光驱

东芝已成功研发出一种新的产品SD-R1002，其中同时结合了DVD-ROM及CD-RW两种功能，预计将可在九月份推出，虽然其最后售价未定，但包含软、硬体的整组套件预计零售价约为400美元。

精威推出USB随身碟

精威科技推出USB接口的2.5英寸随身碟，设计类似一台外接式硬盘，凡是2.5英寸的IDE硬盘都可放在随身碟中随身携带，并可与任意具备USB接口的电脑相连接。使用者可依照需要先购买2.5英寸硬盘，硬盘放入盒中与盒内的PCB板锁



紧，再锁上封盖就成为一台携带方便的可携带硬盘，扩充时不用受单一储存厂牌的限制。

Intel明年推Socket 423处理器

Intel取消Socket 418架构规划之后，近日指出，明年下半年将会推出Socket 423架构微处理器，该架构将以代号为Willamette的芯片为核心，采用PGA-423封装方式，搭配Tehama控制芯片组，且速度将高达1GHz。

联想推出支持双CPU的转接卡

最近，联想发布了又一创新主板产品—魔幻双飞轮（TwinMagic）套件，可在一块普通的单Slot 1插槽主板上接两个Socket 370 CPU。这个套件主要包括飞轮主板和魔幻CPU扩展卡两部分，其中的飞轮主板使用了440BX芯片组，第一次实现了在单Slot 1主板上支持双Intel PPGA Socket 370处理器。魔幻处理器扩展卡支持双Intel PPGA Socket 370 CPU，用户只需将该扩展卡插进飞轮主板的Slot 1插槽，就可以使得运行多任务操作系统的台式机获得明显的性能提升。

IBM即将发布Power4处理器

IBM将在近日发布其Power4 CPU。在Power4中IBM首次采用了双核心设计，即在单块芯片上集成了两个处理器，并且还集成了L2 Cache(二级缓存)。该芯片采用0.18微米制造工艺和铜连接工艺，可支持高达500MHz的外部总线频率。而CPU的速度将可达到1GHz或者更高。这种芯片将用在于2001年上市的AS400和RS/6000系列服务器中。

Intel取消双赛扬特性

Intel已将他们目前做出的“Disable赛扬的SMP特性”承诺逐步兑现。目前市场上已开始出现只适用于单处理器系统的新赛扬，据称是通过Disable AN15针脚达到目的。仍想攒“双赛扬”系统的朋友们请最好选用7月之前出产的赛扬处理器。请注意取消双赛扬特性的CPU盒包装上有“For Uniprocessor Systems Only”字样。

长城集团推出高速硬盘

长城集团近日推出国内首款自主设计生产的8.6G高速硬盘，此前我国使用的硬盘一直依靠进口。长城集团决定，今年将生产100万台8.6G硬盘。

创新推出新声卡Vibra 128

创新科技有限公司近日推出新声卡Creative Vibra 128。Vibra 128是为寻求最经济实惠的音频解决方案的大众用户设计的一款声卡，带有高采样率转换器的128位复音波表合成器，支持双音箱环境的三维声音效果和空间声音增强。全双工操作允许同步音频录音和播放，支持Microsoft DirectSound和DirectSound 3D，推荐音箱配置为PCWorks 2.1。

Maxtor公司发布新硬盘

Maxtor公司于8月16日发布了两款新硬盘:DiamondMax 36和DiamondMax VL 17，分别面向工业及中高档桌上电脑系统和700美元以下的经济型桌上电脑系统。两款硬盘的共同特性是: 转速5400rpm、3.5英寸大小、UDMA/66硬盘接口、采用Maxtor独创的“DualWave”、“ShockBlock”和“MaxSafe”技术，提高硬盘的速度、安全性和稳定性、采用第三代GMR技术。DiamondMax 36单碟容量9.1GB，最大容量36.5GB，2MB Cache，平均寻道时间在9毫秒以下。DiamondMax VL 17单碟容量4.3，最大容量17.4GB，512KB Cache，平均寻道时间9.5毫秒。

三星电子开发出1GB内存芯片

三星电子有限公司日前宣布其成功开发出世界首块1GB双倍数据传输率同步动态随机存取存储器（DDR SDRAM），并在业界首次将0.13微米处理技术成功应用于芯片开发。该产品数据处理速度可达350MHz。此外，三星还展示了一款新型的222MHz、32MB同步图形随机存储器（SGRAM），它的运行速度超过了现在市场上最快的32MB同步动态随机存储器（SDRAM）。

美格拓展西北市场

近日华旗资讯宣布，从今年下半年开始拓展北方边远地区市场。这一规划将首先从最西北的新疆开始，向东逐步延续实施。目前，华旗资讯在新疆的代理体系已初步成型，华旗将在未来的几个月内帮助代理商加紧完善分销渠道，以尽快形成有效的销售、服务网络。华旗资讯认为，通过一系列强劲有力的市场拓展、宣传攻势，到今年年底，美格产品有望在部分边远市场达到150%以上的增长率和30%以上的占有率。

赛普特公司推出隐形显示器

这种显示器把液晶荧幕的一个显像层抽去，安装在一种特殊的滤镜上。使用者必须戴上特殊的眼镜才能看到显示器上的文字及图样，旁边的人所看到的只是空白的荧幕。不想戴眼镜使用时，用户可以购买一副特殊的滤光镜放在荧幕上，原来的空白地方就原形毕露了。赛普特公司表示这种使用隐形显示器的电脑可大大增加私人性及隐密性。据悉，此款LCD不久将于国内面市。

微星A3版810主板

近日微星科技宣布推出新Slot 1主板MS6182。该主板采用Intel A3版的810芯片组，完全兼容Intel PⅢ的SSE指令集。微星科技虽早已完成MS6182的研发设计，但因为早期810芯片组与PⅢ CPU中SSE指令集的Mask0Vq指令有冲突，故一直没有发售，直到Intel提供改正了该错误的A3版810芯片组。

威盛推出支持K7的芯片组

威盛近日宣布推出KX133芯片组，支持Athlon的200MHz系统总线、PC133 SDRAM和VCM DRAM、4X AGP和UDMA/66高速硬盘接口。KX133芯片组采用BGA封装的南北桥结构，北桥为516针的VT8371，南桥为352针的VT82C686A，南桥支持PCI2.2规格、4个USB接口、AC-97及更先进的电源管理。该芯片组采用三层金属的0.35微米制程技术。目前整套芯片组OEM价为每片34美元。

联想QDI积极投身国内市场

在今年上半年与联想电脑公司成功地进行业务重组之后，联想QDI以更积极的态度投身到国内市场的宣传推广中来。在PC市场最为火爆的八月份，联想QDI主板与Intel携手在广州、成都、重庆等地举办联展。在重庆的展会中，联想与《微型计算机》杂志社紧密合作，把这次展会办得井井有条，参加本次展会的观众络绎不绝。本次展会中不仅有Intel亚太区的技术人员所做的有关810芯片组的技术研讨，更有联想QDI系列主板的产品演示。

新天下推出奔驰TNT2系列显卡

深圳新天下日前推出一系列性价比极高的TNT2显示卡。其中奔驰TNT2采用标准版的TNT2芯片，工作频率为145MHz/165MHz，在同类TNT2中是最高的，市场价1000元左右。另外，奔驰TNT2 M64采用32MB LGS 7纳秒显存，核心工作频率为140MHz，市场价800元左右；奔驰TNT2 Vanta采用8MB LGS 7纳秒显存，核心工作频率为100MHz，市场价500元左右。NH

责任编辑 谢宝琛
E-mail:coolx@cniti.com





丽台新品介绍

丽台科技公司最近全面出击，不仅在显示卡上有新品，还推出主板、声卡及3D VR立体眼镜等一系列新产品。

1、WinFast 6000ABX

丽台科技继推出的5300MA、6200MA系列主板之后，最近新推出一款WinFast 6000ABX主板，是首款采用ALi(M1621/M1543C)芯片组、支持Socket 370 CPU的主板。该主板拥有一个AGP 2x的插槽、一个ISA、三个PCI，并有3个DIMM插槽，支持高达1.5GB的内存。内建的PCI 3D声卡支持DirectSound 3D 和A3D，在先进的C3DX技术下拥有4.1声道的3D环绕效果（即可支持四声道喇叭）。随板配备的一根镀银Ultra DMA/66排线，确保用户在拥有新一代的Ultra DMA/66硬盘时，享受到真正高速传输的好处和优点。

丽台6000ABX作为一款整合性主板，与采用Intel 810芯片组的主板最大不同之处在于：WinFast 6000ABX拥有一根AGP插槽，以便用户有更广的选择及升级空间。6000ABX支持从66MHz～150MHz的主频调节来满足超频玩家的需求，还采用了一项丽台的X-BIOS专利技术：对于由于超频引起计算机死机，无法启动时，BIOS具有自动复位功能，并且可在BIOS中设置CPU和PCI总线的工作频率，更贴近用户的需要。

2、WinFast 4Xsound声卡

WinFast 4Xsound声卡作为新一代声卡，提供了4+1通道的3D定位输出，可用两个喇叭制造出重低音的效果，当然如能连接4个喇叭就能淋漓尽致体现它的立体定位效果，且此声卡支持DirectSound 3D、A3D 1.0等标准。在实际应用中，由于以往许多声卡在游戏中只提供立体声的效果，而现在的大多3D游戏在音效设定上已渐渐支持3D定位标准，如Helicopter、Half Life等都可以选择A3D 1.0来表现3D定位,让游戏玩家不仅能感受立体声音效，还让你可以分辩出声音来源的远近、高低、充分感受身历其境的4声道3D定位效果。

除此以外，WinFast 4Xsound还提供了两个SPDIF光纤输入、输出接口及一个RCA的SPDIF输出接口，使之支持DVD播放。尤其光纤式的SPDIF接口已有MD随身听、DVD播放机、VCD播放机可以支持，这样就可以使电脑与高品质的家电互相传输音频信号，提供了更具弹性、更宽广的应用范围。

3、WinFast Eys3D红外无线式3D眼镜

随着3D游戏的日渐普及，精美的虚拟实境已非肉眼所能体会内中乐趣。丽台科技顺应潮流，新近推出了一款Eys3D红外无线式3D眼镜。

Eys3D眼镜不同于以前任何一种3D立体眼镜，它使用了红外线无线传输技术，使之不再受连线长度的限制，移动更方便。该眼镜只用一台红外线发射器就可接多组3D眼镜，让一旁观战的发烧友们不再一片茫然。Eys3D眼镜有三种立体影像解码显示模式：传统交错式(Interlacing)、倍频(Sync-Doubling)、线遮蔽 (Line-Blanking)三种方式，使用者可根据系统、显示卡的3D处理能力来调整影像的解码方式，使适应度能提高到最佳的状态。此外红外线 3D 立体眼镜上附有左右眼互相调节按钮，且能达到170°广角的观赏范围，让其他人都能找到适当的位置。3D眼镜具备自动省电模式，若在约10秒钟没有接收到红外线发射控制器的信号，它会进入省电模式(Sleeping Mode)而自动关机，下次使用时，再按一下眼镜的电源/反相按钮(Power/Toggle Button)即可。它能全面支持主流的API与3D芯片，有很好的兼容性；还能与PC/VR游戏相兼容，以及现在任何的3D/VR应用软件，具有即插即用的功能。

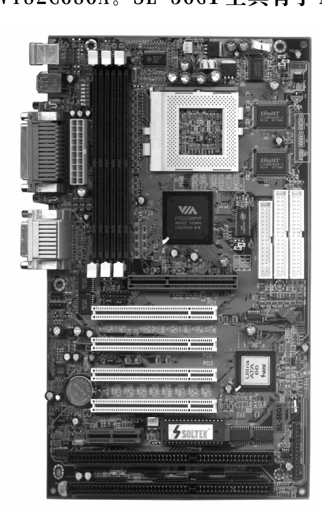
深圳景丰电子有限公司　咨询电话:0755-3559599

终极Super 7主板

Super 7结构的主板和CPU曾一度是高性价比电脑的首选配置，随着AMD CPU的产能不足、Intel进入低价位市场等原因，Super 7产品逐渐冷却下来。相应的Super 7主板的开发也被主板厂商们忽视，为使Super 7结构的追随者和升级用户有新的选择，硕泰克推出了堪称终极Super 7主板的SL-56Gx系列主板。

硕泰克SL-56Gx系列采用VIA芯片组，其北桥芯片仍然是VIA非常受欢迎的MVP3芯片组中的VT82C598MVP，因此SL-56Gx支持100MHz外频，AGP 2x插槽，板上提供多组内、外频及电压设定，支持包括K6-3在内的全线Socket 7 CPU，并支持最高133MHz的多组外频超频能力。根据512KB、1MB、2MB不同大小 L2 Cache主板有三种型号：56G5、56G1、56G2。

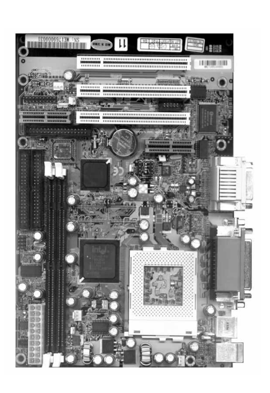
除了标准Socket主板应有的功能外，由于SL-56G1改用了VIA最新高整合度的超级南桥芯片VT82C686A。SL-56G1上具有了AC97的音频和MODEM功能，板上已集成了AC97规范的Codec芯片和声卡I/O插座，具备完整的声卡功能；板上还具有AMR插槽，搭配AMR MODEM卡就可以实现MODEM功能。SL-56G1的IDE接口支持最新的UltraDMA66标准，并附赠UltraDMA/66专用80列排线，使用UltraDMA/66的硬盘可以将传输速率提高到66MB/s。由于686A南桥支持硬件控制4个USB设备，主板上除标准的2个USB接口，必要时还可以通过排线引出另外两个USB接口可节省增加USB HUB的费用。在安全监控方面，SL-56G1也采用了流行的外接式感温度头，可以准确、灵活的探测工作温度，这在Super 7主板中是不多见的。



市场参考价格：SLG1 810元/SLG5 720元　香港伟格科技有限公司深圳技术中心　咨询电话：0755-5597293

浩鑫810主板

为抢占目前风头正劲的低价位市场，Intel公司推出了Intel 810系列整合芯片组，根据不同的市场定位分为Intel 810-L、Intel 810、Intel 810-DC100三种。基于810系列芯片组，浩鑫公司也推出了相应的一系列产品。我们测试了使用810芯片组的浩鑫ME17主板。

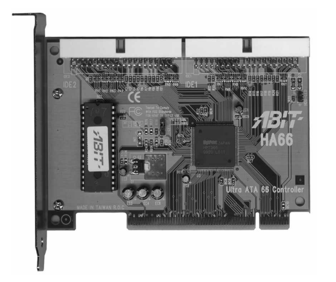


目前市场上比较常见的810主板采用Intel 810-DC100芯片组，在主板上带4MB显示缓存，最大支持6个PCI主控插槽并支持Ultra DMA/66，Intel 810芯片较DC100少显示缓存的支持，Intel 810-L是最低端的810芯片组，不支持Ultra DMA/66，最大支持4条PCI主控插槽。浩鑫ME17为MicroATX小板，尽管板上只有3条PCI插槽，却采用Intel 810-L芯片组，想必是为了保留Ultra DMA/66功能。浩鑫ME17除了具有810上常见的AMR插槽外，还配备了一个UPT插槽，可以用以扩充更多的设备。UPT分别是USB Hub、Panel Link、TV out三种功能名称首字母的缩写，配合浩鑫的不同的UPT插卡，分别可以实现增加4个USB接口、数字平板显示器输出、电视输出这些扩展功能。

测试表明，减少4MB显示缓存对2D应用的性能影响不大，但3D性能则有30%左右的下降，对于不要求3D性能的用户而言，Intel 810是能进一步的降低电脑价格的明智选择。

市场参考价：950元　北京冠宏科技有限公司
咨询电话：010-68914167





新概念的Ultra DMA66解决方案

由于Intel 820芯片组的延迟，电脑市场上出现了很多技术、产品等待主板支持的状况。象Ultra DMA/66接口的硬盘就是一个典型，从1999年初开始，各硬盘厂商就开始将Ultra DMA/33产品转为Ultra DMA/66，外部传输速率得到突破后，1999年的硬盘产品纷纷开始提速，使Ultra DMA/66成为主流。而现在支持Ultra DMA/66硬盘的主板有那些呢？SiS 530、SiS620、Intel 810和MVP4以及采用VIA 686A南桥的主板，不难发现，支持Ultra DMA/66的主板大多数是整合主板，性能上有限，不适合有较高性能需求的用户群，即使是支持Ultra DMA/66的新款Apollo Pro+主板，也不足以成为用户升级的目标。众多只支持Ultra DMA/33主板的用户如何才能以最快的方式升级到Ultra DMA/66？特别是常用的BX主板，甚至ZX、Apollo Pro等主板，有没有可能不更换主板增加Ultra DMA/66支持呢？回答是肯定的，升技推出的Hot Rod 66控制卡就是为此设计的。

Hot Rod 66是一块PCI界面的扩展卡，卡上的元件布局非常简单，主要元件是一片HighPoint HPT366的硬盘控制芯片，一片1MB的Flash ROM，另外就是两个IDE接口，以及一些的周边元件。Hot Rod 66的工作原理说起来非常简单，586之前时代的电脑玩家恐怕都见过一种叫多功能卡或是某某控制卡之类的东西，用于控制硬盘、软驱、I/O接口，后来这部分功能都被整合到了主板上乃至芯片组中，现在不支持Ultra DMA/66硬盘的主板正是由于芯片组中整合的硬盘控制器不支持。看来模块化也有模块化的好处，如果硬盘控制卡没有被整合，换上一块支持Ultra DMA/66的不就行了？基于这样的概念，Hot Rod 66采用增加一块硬盘控制卡的形式来提供Ultra DMA/66的支持，就象增加SCSI卡来控制SCSI设备一样。

Hot Rod 66上提供了两个独立的ATA通道，可以为电脑增加4个IDE设备，均具有66MB/s的传输速率，并支持各种驱动器工作模式。BIOS支持可以自动识别和设定驱动器规格、工作模式，最高可支持128GB的硬盘。

在一台常见的BX主板的电脑上试用，Hot Rod 66的安装相当简便，插入PCI插槽并通过80线的Ultra DMA/66专用排线将硬盘连接到卡上的接口即可。开机后不用任何设置机器就可以自动识别到Hot Rod 66卡，并通过Hot Rod 66上连接的硬盘启动，比使用标准接口还要方便。Hot Rod 66支持各种操作系统，DOS 5.0以上可以直接使用，在Win9x和WinNT下需安装相应的驱动程序。

Hot Rod 66同时还包含两条80线的Ultra DMA/66排线，可以立即将现有电脑的硬盘传输速率提升到66MB/s，能有效改善硬盘带宽问题，且有比传统IDE接口更小的CPU占用率，是提早享受Ultra DMA/66灵活的解决方案。

市场参考价:380元　　升技电脑公司

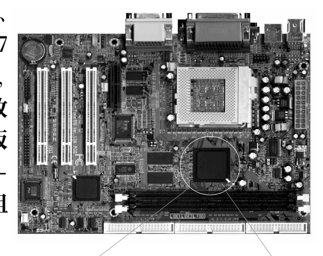
咨询电话:0755-6403946

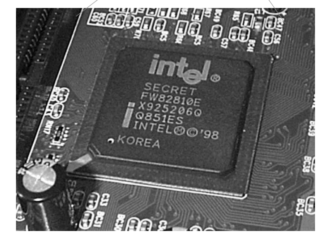
Intel 810E主板抢先报

Intel计划于9月份推出810系列整合芯片组中新成员:810-E，除具有和810-DC100相同功能特征外，810-E最大的变化在于把外频提高到133MHz，支持133MHz的CPU。

灿坤电脑公司提前给本刊提供了工程样品，灿坤的这款810-E主板型号为IEZ，Micro-ATX小板，采用Socket 370 CPU插座，插槽安排为:3xPCI、2xDIMM、1xAMR，同样整合了AC97软声卡及4MB显示缓存，芯片组也是810系列一致的3芯片结构，整个主板看上去和就像一片810-DC100。灿坤IEZ上有一组选择CPU外频的跳线，能够强制选择外频为66MHz/100MHz/133MHz，等100MHz的Celeron CPU推出后，要超频到133MHz使用就非常方便了。

限于没有能上133MHz的CPU，无法测试其性能，但相信133MHz外频的支持会将810-E的整体性能提高到新的高度。





除了GMCH上810-E的字样，810-E芯片组外观和其他810一模一样，事实上三个芯片中也只有GMCH有改变。

美达40XB超级光驱

美达新推出的40XB CDROM光驱搭配了超级解霸5.5美达专用版，软硬件结合、给用户提供了一套软硬结合的多媒体影音解决方案。

美达40XB读盘速度高达40倍速，轴心转速达到8400rpm，支持Ultra DMA/33。美达40XB采用最新的WSS机构（Wire Suspension System油丝悬挂机构），WSS机构能够保证碟片在高速旋转下更加安静、平衡，同时增强光驱的抗震性能。40XB光驱的自制伺服系统具有强力纠错的伺服程序，该伺服程序存储在1MB的Flash ROM芯片中，使40XB光驱可以像显卡、主板修改BIOS一样刷新伺服程序，使将来通过刷新伺服程序进一步提高读盘能力成为可能。



试用美达40XB过程中，我们发现，WSS机构能够有效的起到稳定盘片的的作用，比普通光驱具有更好的抗震性能，但仍无法抵抗过于剧烈的震动。用CD WinBench99测试，美达40XB内圈和外圈的传输速率分别为2940KB/s（约20倍速）和6020KB/s（约40倍速），读盘速度过度非常平滑，在打开Ultra DMA/33支持时，CPU占用率仅4.6%，平均寻道时间不到80ms。在大量读取CDROM盘片时，美达40XB快捷、高速的读盘能力会表现得淋漓尽致。

测试结果：

Celeron 300、128MB	
CD-ROM WinMark99	1600
传输速率：内道	2940
外道	6020
平均寻道时间	78.4
CPU占用率	4.6%

市场参考价格：440元
美达电子（深圳）有限公司
咨询电话：0755-8690809

磐英BX、810主板新品

磐英公司新近推出了BX的最终产品—功能完备的EP-BX5以及INTEL最新力推的810芯片组系列主机板。

BX5是一款的终结性BX主板，从这款主板上，基本上可以看到现今BX主板的所有先进技术。除了磐英主板一贯的双电源供电Super²AGP（Super Squre AGP）和奉送超值USDM 监控软件、最新Norton系列软件之外，EP-BX5在设计上完全符合PC99规范，主板的不同接口都以不同的颜色标明。双BIOS 技术的采用完全免除了CIH等破坏CMOS的病毒攻击，并且它的每块BIOS都是2MB的存储容量。温度探测方面采用全新更精确的测温技术+活动温度探头，EP-BX5的温控芯片采用华邦电子最新推出的硬件监控IC：W83782D，是市面上唯一具有Thermal Diode温度感测界面的产品，可利用CPU内部的感温装置精确测定CPU实际温度并强化了风扇开关功能，提供更先进的智慧型风扇（Smart FanTM）系统。EP-BX5一反过去在主板上用跳线进行频率调节的方式，而是在BIOS中设计了软跳线，您可以在不关机的情况下调节CPU和 PCI设备的工作频率。过去磐英主板一直没有提供CPU电压调节选项，而BX5改变了这一局面，为超频CPU提供了最高至2.2V的电压调节范围，并设置了多种跳线组合调节外频、PCI、AGP总线的速度，在调频方式上采用了独特的四分频技术，也就是说当FSB为133MHz时，PCI时钟频率仍然为33MHz，充分保证了系统设备的安全稳定性。

810芯片组刚上市时有许多BUG，需要不断地打补丁，实在让消费者头疼。而磐英-3WXA4Y 810主板，将全部采用没有BUG的新版i810芯片组。为解决AC97软声卡CPU占用问题，3WXA4Y集成的YAMAHA 744音效芯片，支持硬件XG加速，在超非标准外频时，也不会发生不出声音的现象。超频方面，3WXA4Y具有电压调节功能，支持最高达到133MHz的特殊外频，可以让CPU工作在66MHz的情况下，内存却工作在100MHz频率，是一款功能完善的810主板。

市场参考价格：BX5 980元/3WXA4Y 1120元
香港双敏电子 咨询电话：00852-27516268



创新显卡也Value



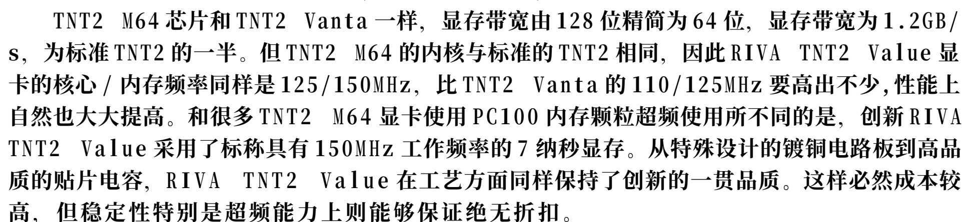
创新公司Graphics Blaster家族最近增添了新成员——RIVA TNT2 Value。

根据RIVA TNT2 Value这个名称，就表现出是创新显卡系列产品中强调价格实惠的产品。

RIVATNT2 Value的核心采用nVIDIA公司新一代TNT2 Model64 3D图形加速芯片，为满足不同的用户，RIVA TNT2 Value有16MB、32MB显存两种版本。RIVA TNT2 Value采用散热片方式给图形芯片散热，16MB版本使用两颗显存——8MB SEC 7纳秒的SDRAM内存颗粒，并支持AGP 2x/4x兼容的AGP接口界面。



TNT2 M64芯片和TNT2 Vanta一样，显存带宽由128位精简为64位，显存带宽为1.2GB/s，为标准TNT2的一半。但TNT2 M64的内核与标准的TNT2相同，因此RIVA TNT2 Value显卡的核心/内存频率同样是125/150MHz，比TNT2 Vanta的110/125MHz要高出不少，性能上自然也大大提高。和很多TNT2 M64显卡使用PC100内存颗粒超频使用所不同的是，创新RIVA TNT2 Value采用了标称具有150MHz工作频率的7纳秒显存。从特殊设计的镀铜电路板到高品质的贴片电容，RIVA TNT2 Value在工艺方面同样保持了创新的一贯品质。这样必然成本较高，但稳定性特别是超频能力上则能够保证绝无折扣。



RIVA TNT2 Value捆绑了Sonnetech的Colorific和3Deep软件，允许用户为游戏和应用软件设置精确gamma值，享受完美精确的色彩。

市场参考价格:850元　创新未来科技有限公司　咨询电话:010-62510018



机箱“世纪之星”



世纪之星299是由ST汕头市教学仪器设备总公司于99年特别推出的新系列机箱之一，它的外观造型设计一改传统机箱左右对称的特点，而采用全塑料外壳加以波浪和弧形的不对称结构，所以外观十分引人注目。机箱内部空间宽敞，前后侧都备有风扇架、以及足够多的散热孔设计，为机器提供了最佳的散热效果。整个机箱采用双层设计，外层为全塑料面板，里面是0.8毫米的钢板，保证了防静电、防辐射，同时满足电磁兼容性的标准。它的扩展部分为三个3.5英寸设备和四个5.25英寸设备的空间。

世纪之星299机箱有以下几个的主要特点:

1.外盖采用卡式装卸。机箱采用了侧板和卡式面板镶嵌结构，仅用一颗拇指螺丝便可紧固整个机箱，拆卸时极为便利。并可在后盖板处安装把小锁，让你的机器核心部件不再被别人随便挪用。

2.整个机箱为全塑料面板。该机箱不仅把我们常见到的前面、上面、左面、右面等部位设计为塑料面板，而且也把不起眼的后面加上了塑料面板，此设计具有防静电功能，让您再无触电的感觉。

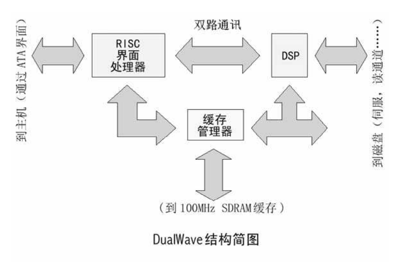
3.机箱内部采用全折边工艺。安装时不再被毛刺划伤。

4.配有专用理线夹。在机箱背板安上理线夹后，可使电脑后面的连接线不再"杂草丛生"。

最后在重要的电源部分，它采用250W电源，并通过中国电工产品认证合格。另外它的新颖之处在于电源盖板部分为条孔状设计，不仅有较好的散热效果，而且让用户能一目了然电源的内部结构，电源的优劣让用户看个清楚。

市场参考价格:630元　汕头市教学设备仪器总公司　咨询电话:029-5534418

具有双处理器的硬盘



DualWave结构简图

Maxtor最新推出的DiamondMax6800(金钻七代)系列硬盘是其5400转家族的高档产品，定位于有高存储容量和苛刻性能需求的主流台式机用户。DiamondMax6800系列硬盘单碟容量为6.8GB，使用1~4张碟片，提供6.5GB~27.2GB六款不同容量型号，足以满足主流及有超大容量需求的用户。

DiamondMax6800系列采用了新型的UltraDMA 66接口，具有最高66MB/s的外部传输率，并具有2MB 100MHz SDRAM大容量高速Cache，能够有效提高DiamondMax6800系列的性能。不仅如此，为增加在硬盘的性能竞赛中的竞争力，Maxtor在DiamondMax6800系列中使用了DualWave技术。

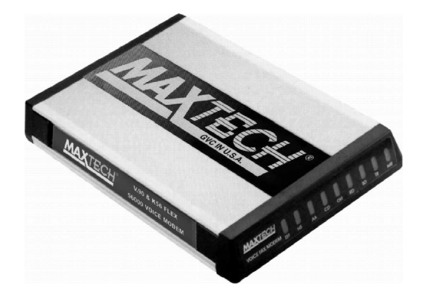
以往典型的桌面硬盘驱动器利用一个微处理器处理查找、纠错、主机命令处理、高速缓存、读写等工作，每个任务都需要大量的处理能力，可能降低性能。在高端SCSI硬盘驱动的服务器和工作站里，运用第二个处理器来解决这个问题，但对于普通硬盘系统，这种方法代价高昂，DualWave就为解决这一矛盾开发的新技术。DualWave运用3.3V、0.25微米半导体技术，包含一个TI的高性能 DSP(数字信号处理器)和一个Maxtor设计的50MIPs RISC处理器。DSP处理器用于控制实际的硬盘功能，控制如伺服、读写、ECC等磁盘操作；RISC处理器则设计作为界面处理器，专门用于处理主机发出的指令，并具有优化的吞吐I/O能力。作为最新的硬盘技术，DualWave还包扩增强的缓冲管理能力和第三代ECC功能。

在可靠性方面，DiamondMax6800具有Maxtor第二代ShockBlock防震技术，承受震动能力提高到1000G。

市场参考价格:10.2GB 1300元 建达国际 咨询电话：010-86280090

全金属外壳的MAXTECH MODEM

闻名的MODEM生产厂商GVC集团又推出了新产品，MAXTECH SF-1156V/R21外置MODEM由GVC公司在美国生产，定位为专业用的企业级MODEM。采用ROCKWELL的新一代0.35双芯片组体系，双频56K，同时支持V.90和K56flex协议并可以自动切换；内置2MB Flash ROM，用户可以通过下载软件自行升级；具备传真功能，支持ITU-T V.17，V.29，.27ter和V.21channel2协议，向下兼容ITU V.34bis,V.34,V.32bis,V.22bis等通讯协议；具备ASVD功能，支持ITU V.80视频电话传输协议。



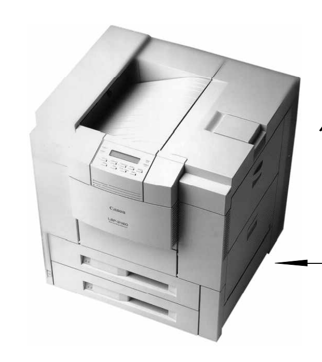
MAXTECH SF-1156V/R21最大的特点是采用了全金属的外壳。现代化企业的办公地点一般都有大量会发出电磁波的电气设备，全金属外壳可以有效的屏蔽掉这些干扰，同时也可以提供良好的散热，加上内附线路自适应调整程序，有利于MODEM长期、稳定的保持工作。

MAXTECH MODEM同时还提供蓝色快车全国连锁服务和333服务计划，使用户更有保障。

市场参考售价:850元 致福讯息(中国)公司 咨询电话:010-68042413

责任编辑 赵 飞
E-mail:zhaofei@cniti.com





佳能激光打印机之完全速查手册

http://www.canon.com

文/图 巫 毒

目前,由于激光打印机的打印分辨率、打印速度等技术指标的不断提高和价格的不断下降,日益蚕食着针式打印机的市场份额。而喷墨打印机则凭借其彩色优势,与激光打印机一同逐渐成为打印机市场上的主流产品。3000元~4000元人民币的普通激光打印机颇受办公用户的欢迎,而提供每分钟24页打印速度及强大网络功能的激光打印机更是大中型企业的首选产品。佳能(Canon)公司为不同阶层的用户推出了各款激光打印机产品,这些产品一般都运用了佳能独创的"自动图像精细"技术,使普通的600×600dpi打印分辨率也能达到2400×600dpi的效果,"内存节省"技术让整机成本变得更小。

目前,由于激光打印机的打印分辨率、打印速度等技术指标的不断提高和价格的不断下降,日益蚕食着针式打印机的市场份额。而喷墨打印机则凭借其彩色优势,与激光打印机一同逐渐成为打印机市场上的主流产品。3000元~4000元人民币的普通激光打印机颇受办公用户的欢迎,而提供每分钟24页打印速度及强大网络功能的激光打印机更是大中型企业的首选产品。佳能(Canon)公司为不同阶层的用户推出了各款激光打印机产品,这些产品一般都运用了佳能独创的"自动图像精细"技术,使普通的600×600dpi打印分辨率也能达到2400×600dpi的效果,"内存节省"技术让整机成本变得更小。

在国内市场上,佳能的单色激光打印机主要有LBP-660、LBP-1760、LBP-2460和LBP-3260四款产品,而彩色激光打印机则只有CLBP 460PS一款。LBP-660是一款高性能、高品质而又价格低廉的个人激光打印机,3000多元的价格足可让普通用户接受。LBP-1760激光打印机则是一款集团办公网络型激光打印机,它具有强大的网络打印功能。LBP-2460与LBP-1760都是高速、多平台的网络激光打印机,只不过它们的打印速度更快,能达到24页/分钟。LBP-3260与前两款产品相比,更适合有大量打印工作的企业,因为它的打印速度为32页/分钟!当然价格也就更贵了。佳能的CLBP 460PS是专门为商业用途而设计的彩色激光打印机,它具有高速、高分辨率的特点,能提供相片级的真实打印效果,它具有的"低油墨粉"技术能在各种介质上打印自如。此外,佳能另有两款imageClass 2100和imageClass 4000还未在中国出售。imageClass 2100是一款面向大中型企业的网络彩色激光打印机,打印速度是佳能CLBP 460PS的两倍。imageClass4000则是一款单色网络激光打印机,能提供每分钟32页的打印速度,和LBP-3260打印机相当。

以下就佳能公司各款品质优秀的激光打印机作一介绍,供广大用户选购时参考。

一、商用型彩色激光打印机

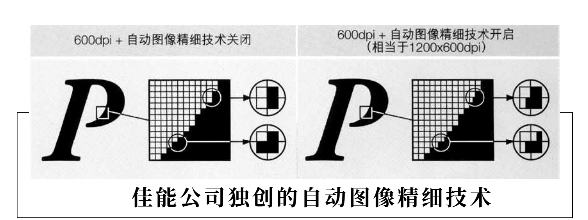
1、CLBP 460PS

佳能CLBP 460PS是专门为商业用途而设计的彩色激光打印机,适合于要求极高的专业设计人员,其设计反映了它那股强大的天然力量——高速度、多元化、操作简便以及卓越的图像质量。CLBP 460PS具有色彩明亮、过渡平滑、256级灰度和600×600dpi彩色分辨率的打印效果,黑白单色打印速度每分钟可达16页,高品质彩色打印每分钟可达4页。当采用佳能独特的自动图像精细技术后,最大打印分辨率可达2400×600dpi。CLBP 460PS如此高的打印速度得益于其专业的MIPS R4300 133MHz RISC微处理器及其专用软件。RIP-While-Print可使CLBP 460PS在打印当前页面的同时,处理新打印页的数据;而Continuous Print则令打印机保持最高速的打



CLBP 460PS彩色激光打印机

印状态。CLBP 460PS的内存标准配置为32MB，最大可扩至192MB。LBP460PS还可以添加硬盘来暂存所有的打印作业，从而省去了下载字体的必要。



佳能公司独创的自动图像精细技术

佳能公司独创的中间传送带（ITB，Intermediate Transfer Belt）技术被用于佳能的彩色激光打印机，ITB是使用全新墨粉的关键所在，它使得激光打印机的体积更小巧，支持更多类型的打印介质。此外，ITB技术替代了传统打印机中昂贵的旋转鼓，从根本上降低了机器的制造成本。ITB技术的核心是：黑色墨粉盒将墨粉显影于硒鼓之上，使得图像的黑白部分在硒鼓上形成。硒鼓完成一次旋转，在这个过程中黑色墨粉被定位在ITB表面，而ITB位于硒鼓的下方。操作将重复2～4次，直到四种彩色墨粉全部聚集在ITB的表面。当纸张通过的时候，ITB将彩色墨粉转印在纸张上。ITB技术使得CLBP 460PS的进纸比普通打印机更简单，这样就能打印一些比较厚的纸和支持更多的特殊打印介质。

佳能公司淘汰了传统彩色激光打印机上使用的硅油墨粉盒，为CLBP 460PS推出了一种全新的墨粉技术——低油墨粉技术（Oil-less toner technology）。传统的彩色激光打印机通过安装一个硅油墨粉盒来确保分散的彩色墨粉颗粒平滑地组合在一起，而且硅油墨粉盒需要周期性地进行更换。这种使用硅油墨粉盒的彩色激光打印机在打印时还会把油渣留在纸张或幻灯片上。佳能CLBP 460PS彩色激光打印机使用的彩色墨粉则是一种球状颗粒，每一个颗粒内部都包含一个蜡滴。这种墨粉颗粒非常适用于ITB，墨粉颗粒和纸张通过定影加热单元时，墨粉颗粒受到挤压而积聚在一起。墨粉颗粒被碾碎，蜡滴均匀分布，两者混合在一起，就产生了平滑、明亮的高质量彩色图像输出。CLBP 460PS使用的改良黑色墨粉比以前的墨粉更细腻，能更好地配合彩色墨粉提高输出效果。

佳能CLBP 460PS还配备了最先进的科技成果：首先是佳能全新的机械部件，它能提供更快的打印速度和更多的打印介质选择。佳能专利的自动图像精细技术首次被使用于激光打印机中，它能确保彩色输出的清晰度。此外，佳能全新的墨粉粒子包含了微细的蜡成分。这样，墨粉在纸张上定影时能令色彩的分布更均匀。低油墨粉定影，使输出更平滑、更明亮，且不反光。

CLBP 460PS以内置网络功能为主要卖点，该功能避免了烦杂的程序和添加附件所需的昂贵费用。标准的以太网接口支持一系列的网络协议，能配合Netware、Windows NT、Macintosh及Unix网络，也能快速地处理不同的网络协议。CLBP 460PS能方便地在PostScript3和PCL 5C之间相互切换，CLBP 460PS使网络控制变得更加得心应手。

用户只须通过一个以图标显示的控制面板，即可自如地控制打印机的操作，此控制面板可提示您有关卡纸的位置或需要更换墨粉盒的信息，然后再显示解决的步骤。CLBP 460PS除了墨粉盒可更换外，佳能还设计了一套用户维护套件，以帮助用户方便地更换感光鼓、定影装置、过滤器等等……另外一个惊喜来自其图形界面，Fiery

佳能CLBP 460PS产品资料：

打印速度	全彩色	4 页／分钟
	单色	16 页／分钟
处理器		MIPS R4300 133MHz RISC处理器
分辨率		600 × 600dpi（配备彩色自动图像精细技术）
打印机语言		Adobe PostScript 3，PCL 5C仿真
内存		标准32MB，最大192MB
驻留字体		35 Intellifonts，10 TrueType字体，1 bitmap字体，136 Adobe PostScript 3字体。
纸张大小		A4、信纸、LEGAL、EXECUTIVE、A5
介质		普通纸、厚纸、标签、信封、OHT、高光胶片
自定义纸张大小		最小：76.3 × 127.0毫米；最大：215.9 × 355.6毫米（多功能托盘）
纸张处理	标准纸盒	250页
	多功能托盘	100页
	供纸器	500页
	双面打印器	可使用自动双面打印
出纸方式		面向下200页；面向上50页。
接口		并行（接口）：IEEE1284；以太网（RJ45）：10Base-T、100Base-TX；以太网（AUI）：10Base-5；令牌环网（选件）
网络协议		TCP/IP、AppleTalk、IPX/SPX、SMB
碳粉盒	黄、品红、青	EP-83碳粉盒：6000图像（A4/信纸5%覆盖率）
	黑色	EP-83碳粉盒：9000图像（A4/信纸5%覆盖率）
感光鼓		EP-83感光鼓：28000图像
耗电量		彩色打印：265W；单色打印：440W；待机：180W；省电模式：43W
尺寸（W × D × H）		550 × 559 × 394毫米
重量		大约4.7千克
选件及配件		双面打印器DU-83、供纸器PE-83、250或500页通用纸盒、硬盘HD83、令牌环网网卡TB83、维护套件。
参考价格		33000元



WebTools允许用户使用浏览器管理打印机的工作流程。最后，佳能的NetSpot网络软件允许系统管理员从主机控制打印机设置，并让用户通过计算机屏幕监视打印机状态。

CLBP 460PS是第一部提供了自动双面打印可选件的彩色激光打印机。佳能提供了第一个可选的全自动双面打印单元——DU-83，用户仅仅需要在打印驱动程序里选择双面打印功能，CLBP 460PS就能自动处理双面打印而无须用户亲自干预，这样既节约打印纸张，减少打印成本，又节省了用户的时间，非常符合环保原则。有了双面打印功能，超长的文本打印也变得轻而易举。

CLBP 460PS卓越的打印功能绝对能满足要求极高的专业设计人员和繁忙的行政人员的打印要求。CLBP 460PS令高质量彩色打印变得轻而易举，而且打印成本也很低。

佳能 LBP-660 产品资料：

打印速度		>6 页 / 分钟（A4 纸）
分辨率		600/300dpi
打印系统	标准	Windows Printing System
	仿真	PCL4 仿真
内存		标准 128KB；无附加内存需要。
字体	轮廓字	22 种 Licida TrueType 字体
	PCL 点阵	19 种字体（2 种 COURIER，1 种 Line Printer，8 种 Post Latin，8 种 Sans Serif）
送纸方式	多功能托纸架	100 页
	手动送纸	1 页
出纸方式	向下出纸	50 页
纸张尺寸		信封、A4、B5、合同纸、索引卡纸
接口		标准双向 ECP
碳粉盒		EP-A 打印寿命：2500 页 / 每盒（A4，5% 覆盖率）
噪音水平	声音能量级别	动作时：最大 5.6B
	声音压强级别	动作时：最大 42dB
点源功耗		动作：150W；待机：3W
机体尺寸（W × D × H）		336 × 321 × 249 毫米
重量		6.2kg（不含碳粉盒）
参考价格		3180 元

2、imageClass 2100

佳能imageClass 2100是一款面向大中型企业的网络彩色激光打印机，它支持自动图像精细技术，每分钟可打印6页的真彩图像或24页单色文本。具有600 × 600dpi的打印分辨率，支持内存节省技术和多种类型的网络，保证在多种网络协议环境下运行。此外，它还支持Adobe PostScript3和PCL5C。采用佳能先进的彩色激光技术和EFI的热能控制器，提供了卓越的打印质量，能打印出更加平滑自然的色彩。imageClass 2100还提供了三个标准纸张输入源，总共可装入3100张打印纸。


imageClass 2100 彩色激光打印机

二、家用兼商用型激光打印机

LBP-660

LBP-660是一款高性能、高品质而又价格低廉的个人、商用激光打印机，是个人办公的首选产品。其3100元的价格足以让大众接受，想想吧，一般的针打也需2000多元的价格，还要忍受那烦人的噪音，你有何理由不选它呢？而LBP-660的设计也是主要针对个人用户的，它安装方便，提供了600 × 600dpi的高分辨率输出，使用佳能独创的自动图像精细技术及超精细碳粉，使得LBP-660可以实现相当于2400 × 600dpi的打印效果，提供高达每分钟6页的打印速度。

LBP-660使用起来比大多数激光打印机更经济。新的节粉功能可以节约将近一半的墨粉，这样就大大降低了打印成本。LBP-660还具有半色调修正功能——通过改变分辨率的密度可以在进行图像打印时节省时间和墨粉。

LBP-660比先期推出的LBP-460具有更高的性价比，“Windows Printing System”软件是LBP-660特别为中文Windows 3.2和Windows 9x而设计的，它将打印机与计算机充分地结合在一起。基于“Windows Printing System”的激光打印机比传统激光打印机省钱，它只需要较低的PC配置，不需要强大的处理器和昂贵的内存。LBP-660还配置了问题解决软件，它帮助用户如何最好地使用打印机，并且帮助用户解决问题。

LBP-660增强了送纸功能，可以使打印面向上或向下。打印面向下是理想的文件打印方式，它保持了文件原有的顺序；此外，由于打印送纸道是直的，所以打印面向上提高了透明胶片或厚纸的打印质量。LBP-660还有一些特殊的功能，例如重叠打印功能，使SOHO用户可以在需要时打印信头等等。它还具有一个可以放


LBP-660 激光打印机

100页纸的托纸架，可以自动地在托纸架和手动送纸器之间进行转换。

LBP-660主要是设计用来工作于Windows下的打印机，但同时也兼顾了使用DOS应用程序的用户需要。这台新型打印机在外形上和价格方面都更为合理，是一台适合于SOHO的高性能激光打印机。

三、集团办公 网络型激光打印机

1、LBP-1760

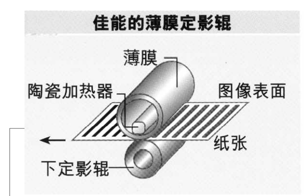
佳能LBP-1760是一款集团办公网络型的激光打印机，它具有强大的网络打印功能。LBP-1760具有1200×1200dpi的打印分辨率，这是迄今为止佳能激光打印机所能提供的最高分辨率，其最高打印速度为每分钟17页。

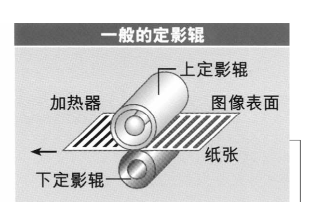
佳能LBP-1760产品资料：

打印速度	信纸	17页／分钟
	A4	16页／分钟
分辨率		1200×1200dpi
打印机语言		Adobe PostScript 3,PCL 6
内存		标准4MB，最大36MB
纸张大小、介质		A4、A5、B5、信纸、Legal、Executive、信封、胶片、不干胶等
纸张处理	标准纸盒	500页
	供纸器	1100页
接口		以太网、令环网（选件）
网络协议		TCP/IP、AppleTalk、IPX/SPX、NetBIOS/NetBEUI、VMS、Ultrix-32
支持系统		Novell、Macintosh System OS、Microsoft LAN Manager、IBM OS/2、Windows NT、SUN、UNIX
碳粉盒		EP-52打印寿命：10000页/每盒（A4，5%覆盖率）
选件及配件		双面打印器DU-52、供纸器PF-52、500页通用纸盒、令牌环网网卡、闪速ROM模块、Adobe PostScript3模块、信封供给器
参考价格		9980元

此机型由于使用了佳能独有的自动图像精细技术，无论是输出的文本还是图像，都变得更加锐利、清晰。佳能公司在LBP-1760上应用了内存节省技术，可保留充裕的内存空间以供打印机处理打印工作，即使只使用4MB内存，也能打印1200×1200dpi的文档。LBP-1760还采用了佳能独特的“按需定影”技术，这项技术使用一个陶瓷加热器，只用一层薄膜将热力传送到纸张上，而不像一般激光打印机那样将整个辊加热，这样就可以快速地启动及关闭加热器，更可在打印作业完成后，马上进入备用状态，从而缩短了所需的打印时间，也节省了电力。

由于在网络打印过程中，能够处理更大容量的送纸器、兼容多种网络协议以及拥有一个大容量的墨粉盒都是十分必要的，所以佳能的LBP-1760被设计成可以支持上述所有特点的一款机型。LBP-1760支持多种类型的网络，它的Ethernet和Token Ring接口可以确保此款打印机在多种网络协议环境下运行。配合佳能独有的下载资源储存功能能将打印语言的设置保存在内存中，能有效地缩短了网络环境中因重复下载打印字体、符号、宏命令等而延长的时间。利用Emulex公司的打印机网络管理员(Network Printer Manager)软件来控制打印机服务器，使用者或网络管理员可以安全在自己的工作站前轻易通过网络控制和监视打印机状态。





按需定影技术：利用陶瓷加热器，只需通过一层薄膜将热力传送到纸张上，而不像一般激光打印机那样将整个鼓加热。可极快速地启动及关闭加热器，更可在打印作业完成后立即进入备用状态。

LBP-1760是佳能第一款提供Flash ROM可选件的打印机，这一可选件在电源被突然切断时发挥作用。当打印机关机时，字体和表格被保存在内存中，在下次开机时可自动续打。LBP-1760的设计思路是最大限度地减少用户对打印的干预程度，提供全方位的方便性。它配有功能齐全的选配件，包括500页的进纸器、双面打印器、网卡、信封送纸器等。


LBP-1760商用激光打印机

LBP-1760作为一款网络激光打印机，为我们提供了优秀的打印质量、极快的打印速度以及大量的纸张处理等功能。

2、LBP-2460

佳能LBP-2460是一款高速、多平台的网络激光打印机。它装配了一个全新的每分钟能打印24页文档的高速引擎，使用66MHz的Intel RISC处理器和一个超级激光芯片。该款机器中内置了佳能最新的页面描述语言——LIPS IV，



佳能LBP-2460产品资料：

打印速度	A4/信纸	24页/分钟
	A3	13页/分钟
处理器		Intel 66MHz RISC处理器
分辨率		600×600dpi
打印机语言		Adobe PostScript 3,PCL 5C仿真
内存		标准4MB，最大96MB
纸张大小、介质		A3、A4、A5、B4、B5、信纸、Legal、Executive、信封、胶片、不干胶等
纸张处理	标准纸盒	1100页
	供纸器	2000页
	双面打印器	可使用自动双面打印
接口		以太网、令环网（选件）
网络协议		TCP/IP、IPX/SPX、NetBIOS、DDP
碳粉盒		EP-W打印寿命：15000页/每盒（A4，5%覆盖率）
支持系统		Novell、Macintosh System OS、Microsoft LAN Manager、IBM OS/2、Windows NT、SUN、UNIX
选件及配件		硬盘、双面打印器TP-9、翻译器模块、2000页纸仓、网卡、维护套件、信封供给器
参考价格		22800元

可以达到600×600dpi的分辨率，在使用了自动图像精细技术后，能达到2400×600dpi的分辨率。此外，超精细墨粉和LSPIT(Laser Shot Photographic & Imaging Technology)技术的使用，大大丰富了图像的灰度层次，能精确再现照片或图像的原貌。

LBP-2460支持多种网络平台，同时还配备了功能强大的网络管理软件。通过佳能的NetsSpot和Emulex公司的打印机网络管理员，允许系统管理员从主机控制打印机设置，并让用户通过计算机屏幕监视打印机状态。LBP-2460配备了8MB内存，同时采用了内存扩容技术（MaxiMem technology），在进行高质量输出时，打印机可以有效地利用内存。同时它也支持下载资源储存功能，能节省打印时间。

LBP-2460配备的EP-W硒鼓可打印约15000张A4幅面纸或信纸（5%覆盖率），不需频繁更换硒鼓，更能降低打印成本。LBP-2460能得心应手地处理大量打印作业，在选购2000页送纸器后，可储存多达3100页纸张，无须经常载入纸张，方便快捷。另有双面打印器可供选择，让大中型企业的网络打印工作变得更加简单。



LBP 2460商用激光打印机

3、LBP-3260

LBP-3260是一款高速多平台的网络激光打印机。它配备了佳能最先进的机械部件及100MHz的PowerPC630e RISC处理器，能达到每分钟32页的打印速度，让人叹为观止。LBP-3260具有600×600dpi的打印分辨率，同样也可通过佳能专利的自动图像精细技术实现2400×600dpi分辨率的打印效果。LBP-3260支持多种网络平台，在安装佳能EB-52网卡和佳能NetSpot网络管理软件后，您便可以通过计算机监视和控制打印机的工作状态，令您的系统管理工作变得更为容易。

LBP-3260兼容Windows 3.1、Windows 9x、Windows NT 4.0和Macintosh操作系统。LBP-3260支持PCL5e和PCL6，选配可选的模块A-72后，可支持Adobe PostScript。LBP-3260配置的硬盘是打印机的重要资源，它储存了许多字体和特殊的符号。如果将内存扩充到40MB，即使是包含了许多图像的文件，也能应付自如。LBP-3260符合国际能源之星标准，在待机超过规定时间



LBP-3260商用激光打印机

佳能LBP-3260产品资料：

打印速度		32页/分钟(A4/信纸)
处理器		100MHz PowerPC630E RISC 处理器
分辨率		600×600dpi
打印机语言	标准	PCL 6仿真
	可选	Adobe PostScript 3
内存		标准8MB，最大40MB
驻留字体	标准	45种可缩放字体，8种位图字体。
	可选	A-72配备136种字体
纸张大小		A3、A4、A5、B4、B5、信纸、Legal、Ledger、Executive
自定义纸张大小		最小：76.3×127.0毫米；最大：215.9×355.6毫米（多功能托盘）
纸张处理	标准纸盒	500页
接口		并行（接口），网卡扩展槽。
碳粉盒		EP-72碳粉盒：20000页（A4/信纸）
耗电量		打印：772W；待机：220W；省电模式：40W
尺寸（W×D×H）		556×563.5×540毫米
重量		大约50千克(不包含碳粉盒)
可选配件		2000页纸仓、网卡、双面打印器、硬盘、用户维护套件、纸张装订机、信封供给器。
参考价格		25000元

时,机器会自动减少电能的消耗,使用机器的控制面板或简单地给打印机一个打印任务就能激活机器。LBP-3260采用了能打印20000页的鼓粉一体墨粉盒,使用这种墨粉盒清洁、耐用、更换更为快捷、方便。使用经济模式打印可以延长墨粉盒的寿命,减少一半的打印开支。

4、imageClass 4000

佳能imageClass 4000是一款单色网络激光打印机,它能提供每分钟32页的打印速度,600 × 600dpi的打印分辨率。支持自动图像精细技术、超精细墨粉技术、佳能内存节省技术。此外,还支持多种类型的网络,可以利用佳能NetSpot和Emulex公司的打印机网络管理员软件来控制打印机服务器。imageClass 4000总共可装入3200张打印纸,提供了大容量的纸张处理功能。

四、谈谈激光打印机的选购

打印机市场作为计算机产品市场的主要组成部分日渐红火起来。据统计,1997年国内打印机总销量达160万台,比1996年的110万台增长了45%,其中针式打印机占53.3%,喷墨打印机占32.2%,激光打印机占14.3%。目前由于激光打印机分辨率、打印速度等技术指标的不断提高和价格的不断下降,逐渐受到用户的重视,而喷墨打印机则凭借其彩色优势,与激光打印机逐渐成为打印机市场上的主流。以下就激光打印机在选购时需要注意的问题作一介绍:

1、打印质量

打印质量是激光打印机取胜于针式或喷墨打印机的关键。过去我们通常用“dpi”来描述打印效果,现在已有更多的要素被用来衡量打印质量,例如点的大小、点的位置、文本和图像处理等。dpi是打印质量的重要标准,但并不是决定打印质量的唯一要素,所以还应该注重各款产品所采用的其它打印技术。以佳能的CLBP 460PS激光打印机为例,它的分辨率达600 × 600dpi,而当采用了自动图像精细技术后,其最大分辨率则可达2400 × 600dpi,使其打印效果甚至高于某些分辨率在1200 × 1200dpi的产品。

2、打印速度

每分钟能达到4~6页打印速度的机种是市场上的主流,和打印质量一样,打印速度也并非衡量激光打印机速度的唯一标准。因为处理器速度、打印机控制语言、对硬字库的支持与否、预热时间、接口技术等等,在很大程度上也直接影响着激光打印机的速度。另外,在打印输出时,人们也许更关心纸张的第一页输出速度,因此佳能开发了独特的“按需定影”技术,可以在很短的时间内看到第一页打印输出而无需等待。

3、打印幅面

主流的激光打印机大都提供A4幅面的打印输出。现在也有很多A3幅面的激光打印机上市,但是价格不菲。而通常办公打印主要输出用的是A4幅面纸,除非有特殊需要,比如报表打印,因此从够用的角度来讲,选择A4幅面的激光打印面就能满足一般需要。

4、兼容性

选择激光打印机,当然要考虑到各种可能的应用环境。也就是说,对激光打印机的兼容性要有充分考虑。不止一个厂商在考虑降低制造成本的同时,牺牲了打印机的兼容性,特别是“Windows打印机”,由于它只适用于Windows环境,因此会给用户带来多种限制,但市场已有兼容多种硬件环境(PC机、Macintosh)和多种操作系统(DOS、中英文Windows 3.x、Windows 9x/NT、UNIX、OS/2等)的激光打印机。

5、耗材

目前有些厂商采用鼓粉分离的技术,从而降低耗材的成本。但是由于墨粉粉尘含有对人体有害的成分,另外用户自己灌装碳粉,可能造成漏粉而引起打印故障。用户在选购激光打印机时就要考虑到这一因素,作为生产厂商则应该努力研究如何降低硒鼓的成本,而不是教用户如何花更大的代价去省钱。

6、网络功能

如果你考虑到打印机的共享问题,可以选择具有网络打印功能的打印机。一般激光打印机都具有很好的连网能力。如果资金充足还可以选择专门的网络打印机,更加强大的功能能够提高工作效率、便于管理、除低成本。

7、售后服务

有些用户在购买打印机时往往忽略的是售后服务。如果购买的打印机价格很便宜,却在出故障时找不到维修的地方,岂不是麻烦更多?因此选择可靠的品牌,具有完善售后服务体系厂商的打印机产品就显得非常重要了。打印机厂商不仅要提供优质的产品,还要努力建立遍布全国的服务和维修网络,这样才能真正让用户买得放心,用得放心。

五、后记

激光打印机以高精度、高速度、低噪音、处理功能强、易管理的优点已开始受到越来越多用户的青睐,其价格一直在不断下降,已经成为商用市场上的主流。如果您需要对佳能的激光打印机产品有更多了解,请访问佳能公司的网站http://www.canon.com。NH

责任编辑 夏一珂
E-mail:vidct@cniti.com





支持双赛扬的升技BP6主板

●双赛扬处理器
●Intel 440BX芯片组
●Ultra DMA/66

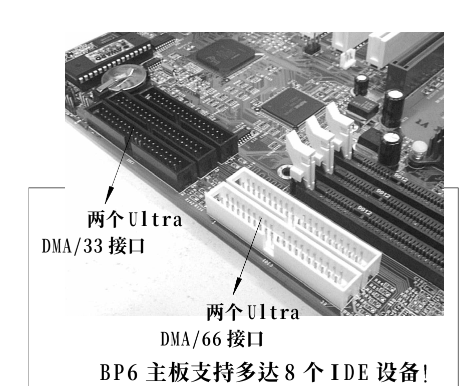
文/图 浮点工作室 李惟然

Intel的赛扬处理器以极高的性价比赢得了无数DIYer的芳心，并成为了当前市场上的宠儿。不幸的是Intel为了防止赛扬抢占其PⅡ、PⅢ和Xeon处理器所统治的服务器市场，使得赛扬不支持双处理器工作。虽然玩家们可以通过“手术”打破这一局限，但毕竟还需要作打孔、连线等复杂操作，绝非一般DIYer敢为。

Socket 370赛扬是目前广受欢迎的处理器，很多主板厂商开发出了利用Socket 370→Slot 1转接卡或其它方式支持双Socket 370赛扬的技术。从未来的发展趋势看，随着支持双处理器的Windows 2000操作系统的发布日不断临近和可以预见的大量支持双处理器的软件的开发以及电脑配件价格的不断下跌，人们对拥有双处理器的渴望越来越强烈。尤其是利用双赛扬处理器再超一把频更可以使DIYer在得到高性能、高性价比的同时享受到DIY的乐趣。升技于6月推出了代表其最新技术的支持双Socket 370赛扬处理器的主板——升技BP6。升技主板一向凭顶尖的超频性能和先进的技术而成为超频爱好者的挚爱，BH6、BX6 2.0都是这样的好主板。这款BP6不仅继承了升技主板一贯的优点而且还加入了一些令人叫绝的技术及功能。与常见的通过转接卡来实现双赛扬处理器系统的主板不同，BP6直接在主板上设计了两个Socket 370插座，可以直接支持双Socket 370赛扬处理器，从而使成本下降了不少。当然这需要在主板线路中“做些手脚”来打破“Intel的手脚”。另一方面，虽然BP6采用的BX芯片组不支持最新的Ultra DMA/66 IDE接口传输标准，但升技通过内建的Ultra DMA/66控制芯片实现了对这一标准的支持。下面就让我们来深入了解一下这块主板。

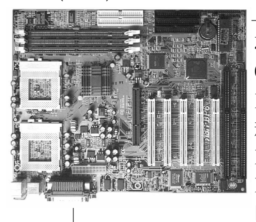
大而强的一块主板

升技BP6主板比一般的单处理器BX主板宽了许多，这主要是因为它上面有两个Socket 370插座，其次是因为它比其它BX主板多了一片Ultra DMA/66控制芯片和两个Ultra DMA/66 IDE插座。这使得BP6主板的形状接近正方形，猛一看很像放大了的Baby-AT主板。不过这可是确确实实的ATX主板，并且采用了符合PC99规范的彩色并口、串口、PS/2接口及黑色的USB接口。为了区分Ultra DMA/66接口插座与Ultra DMA/33接口插座，前者被设计为白色，而后者仍为黑色。此外，可能有人会觉得BP6的三条DIMM内



BP6主板支持多达8个IDE设备！

升技(ABIT) BP6产品资料：



芯片组：Intel 440BX
CPU插座：双Socket 370
支持CPU：赛扬(Celeron) 300A～466MHz
规格：ATX
支持倍频：2.0～8.0（步进0.5）
支持外频：66～133MHz
内存支持：3个DIMM（最大768MB）
IDE接口：2个Ultra DMA/66
2个Ultra DMA/33
（共支持8个IDE设备）
AGP插槽：1个（1x/2x）
PCI插槽：5个
ISA插槽：2个
并口：1个
串口：2个
USB接口：2个
PS/2键盘、鼠标接口：各1个
BIOS：AWARD BIOS
CPU设定：SoftMenu Ⅱ技术
主板尺寸：305×240mm
零售价格：1500元





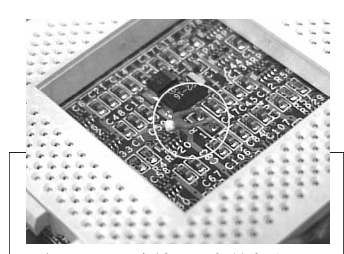
符合PC99规范的彩色外接插口

存插槽不够用，但回头想一想，目前市场上一条128MB PC100 SDRAM的价格基本与两条64MB的持平，所以用户一般会采用一条64MB或一条128MB的内存条，不像以前为了省钱会采用两条32MB凑64MB或用两条64MB凑128MB。所以三条DIMM内存插槽已足够日后升级之用了。除了以上特色外，BP6还支持ACPI、OnNow(STR/STD)等能源管理及瞬间开机功能，并支持键盘和鼠标开机功能。主板还内建SB-Link接口、Wake On LAN接口及Wake On Ring接口，支持网络及MODEM唤醒功能。当然最令人称道的还是其采用的SoftMenu Ⅱ CPU设定技术，用户可通过BIOS轻松设定CPU的工作频率和核心电压。BP6所支持的外频及PCI分频见表1。

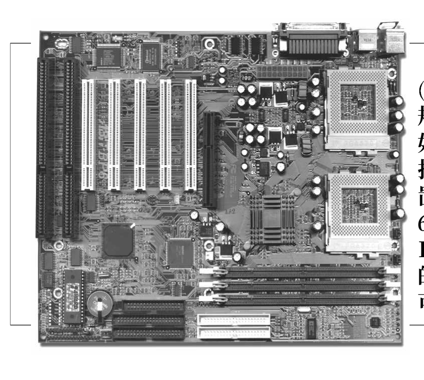
表1：

PCI分频	外频(MHz)
1/2	66、72、75、78、80、82、83、84、85、86、87、88、89、90、91
1/3	92、93、94、95、96、97、98、100、103、104、106、108、110
1/4	124、133

从表1中可以看出BP6的SoftMenu Ⅱ CPU设定技术比BH6、BX6 2.0的更加先进，它具备CPU外频微调功能，可以让DIYer最大限度地“压榨”出CPU的性能。由于双CPU必须运行在相同频率下，现在要找到两颗都稳超100MHz外频的赛扬很不容易，好在BP6提供了92MHz（3分频）模式，既容易实现超频，又不会损伤AGP、PCI和IDE等设备。同时BP6还提供4分频的124、133MHz外频，为将来超100MHz外频赛扬处理器也准备好了牛刀。另一方面，BP6允许用户分别调整两颗处理器的电压，比方说一颗赛扬300A需将电压调高0.2V才能超到450MHz，而另一颗不需调电压也能超到450MHz，那么它就不需要跟着前者“受罪”了。为了保证超频的安全性和稳定性，BP6上安放了两个温度探测器并具有温度报警功能，这两个探测器位于Socket 370插座的正中，可以准确地探测CPU温度。



位于CPU插槽正中的探温器



升技BP6主板支持Intel SMP (Symmetric Multiple Processor)规范，为赛扬多处理器系统而设计。如果你愿意，也可以只安装一颗赛扬处理器，同时不需要进行任何设置。HPT366芯片提供了Ultra DMA/66接口，可支持两组Ultra DMA/66 IDE设备。加上440BX芯片原本支持的两组Ultra DMA/33接口，使BP6可同时挂接多达8个IDE设备！

极佳的双赛扬解决方案

除了升技公司的这种双Socket 370赛扬解决方案外，其它厂商也有一些不同的解决方案。其中包括以微星、艾崴为代表的双Slot 1主板+两块转接卡以及联想QDI的单Slot 1主板+一块双赛扬转接卡。这三种解决方案的对比见表2。

可以肯定的是升技这种解决方案最廉价，虽然BP6的价格并不比一块MS6120主板便宜多少，但要考虑到这是由于内建Ultra DMA/66控制芯片和两个Ultra DMA/66 IDE接口造成成本的提高(同样内建Ultra DMA/66控制芯片和Ultra DMA/66 IDE接口的单Slot 1主板升技BE6比升技BX6 2.0贵300多元)。虽然还不清楚联想TwinMagic的售价，但单就双赛扬解决方案而言，BP6的成本肯定也比其低。另一方面由于转接卡的使用会使CPU的超频能力受到影响，而BP6就避免了这一缺点。BP6丰富的外频选择与方便的SoftMenu Ⅱ CPU设定技术使其成为了优秀的赛扬超频主板。

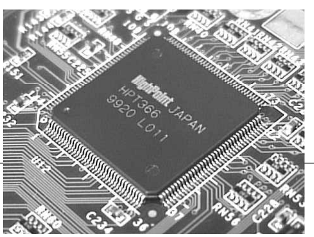
BP6也有一个缺点——无法升级到Slot 1处理器，这也是为什么很多人愿意采用转接卡的原因。但是如果了解到Intel CPU的发展方向，这一点就不必担心。今后Intel将推出100MHz外频Socket 370赛扬并最终加入SSE指令。因此Socket 370也有不错的升级前景。

表2：

厂商	升技	微星	联想QDI
型号	BP6	MS6120主板+MS 6905转接卡×2	TwinMagic(专用单Slot 1主板+双赛扬转接卡)
芯片组	440BX	440BX	440BX
CPU插槽	两个Socket 370	一个Slot 1	一个Slot 1
CPU外频设定方式	SoftMenu Ⅱ	硬跳线+BIOS设定	硬跳线+BIOS设定
赛扬处理器可用的外频	极丰富，见表1	不多，常见的几种外频	不多，常见的几种外频
强制100MHz外频	是	可选(通过跳线强制)	可选(通过跳线强制)
CPU电压可调	是(SoftMenu Ⅱ)	是(通过硬跳线)	是(通过硬跳线)
两CPU电压可不同	是	是	否
支持Slot 1处理器	否	是(双Slot 1处理器)	是(单Slot 1处理器)
价格（元）	1500	1700+110×2	不详
超频能力	很强	较强	较强

支持Ultra DMA/66的BX主板

BP6的最大特色无疑是其通过内建Ultra DMA/66控制芯片提供两个Ultra DMA/66 IDE接口，从而具备了支持Ultra DMA/66传输标准的能力。虽然支持双赛扬处理器会让Intel不高兴，但这一创新弥补了Intel芯片组相对于台湾厂商新型芯片组的功能缺陷，这肯定会让Intel开心，也满足了人们在BX主板上真正使用Ultra DMA/66功能的愿望。

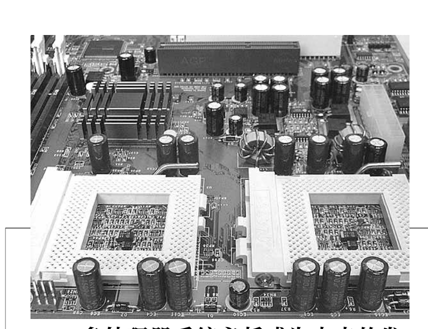


为什么BX主板也能支持Ultra DMA/66？原来秘密在这里！

不过目前的各种测试都表明，Ultra DMA/66并不能带来硬盘传输速率上的明显提升，这是因为IDE接口的传输速率还远未成为硬盘数据传输的瓶颈。Quantum和Intel所提出的Ultra DMA/66标准应该说是一项未雨绸缪的设计，只有当硬盘本身的数据传输速率大幅提升后，Ultra DMA/66接口的优点才能明显地体现出来。目前Ultra DMA/66所能带给我们的好处是让硬盘对CPU的占用率相对原来Ultra DMA/33而言略有降低，系统可以从中受益。另外Ultra DMA/66的数据线是80线40针数据线，而非原来Ultra DMA/33的40线40针数据线，Quantum宣称这样可以提高数据传输的稳定性。当然无论性能怎样，买了Ultra DMA/66硬盘的用户肯定是希望把它真正当Ultra DMA/66硬盘用而不是让其以Ultra DMA/33的兼容方式运行。在这里，笔者想说如果升技能把对Ultra DMA/66的支持作为可选配置，即再推出一种不支持Ultra DMA/66的“BP6 Value”，那么一定会在市场上取得更大成功。

你需要BP6吗？

双赛扬处理器系统应该说是在注重性价比的同时更注重性能的选择，因为这种系统的综合性能肯定远低于同频单赛扬系统的两倍，而且CPU价格翻了一倍，主板也很昂贵。如果是组装廉价的服务器，BP6无疑是很好的选择。而对于普通用户则有一个麻烦，因为Windows 9x不支持双CPU，而支持双CPU的Win NT4又不适合普通用户。好在Windows 2000即将推出，而且为Windows 2000开发的支持双CPU的软件也必将大量涌现，因此从长远来看，对于希望高性能与高性价比兼得的用户或超频爱好者来说，BP6也是极佳的选择。原来双CPU系统还有一大用武之地——图形工作站，因为很多图形软件如3DS MAX和Photoshop等都支持双CPU。但今后新版本的图形软件都将对PⅢ的SSE指令进行优化，如Photoshop 5.02已对SSE进行了优化，配合对SSE优化的显卡，在PⅢ系统下性能更强。因此对于专业图形工作者来说，短期内选用降至2000元以下的PⅢ系统比较明智，而长期考虑，则是BP6+两颗支持SSE指令的赛扬更为诱人。



多处理器系统必将成为未来的发展方向，你是否作好准备了呢？BP6虽然支持双赛扬处理器，但也允许只装其中一颗。如果要装双处理器，则要保证两颗处理器的规格相同。

总结

升技BP6把人们获取廉价双处理器系统以及在BX主板上使用Ultra DMA/66数据传输方式的梦想变成了现实。先进的SoftMenu Ⅱ技术以及CPU电压调整和监控技术更使得DIYer可以享受无比的超频快乐。令人更佩服的是BP6造就了最好的赛扬超频主板竟然是双赛扬主板而非单赛扬





NV10 再造完美3D画面

编译 / 翻译机

nVIDIA NV10

●主要特点（已经确定）：
4x Intel AGP接口
硬件级几何变形及光影渲染
64MB～128MB帧缓存
32位真彩渲染

●有望支持的功能（尚未确定）：
环境凹凸贴图
DirectX纹理压缩

一、前言

尽管同前几年相比，3D游戏的画面质量已有了显著提高，但在许多新推出的游戏中，即使你用上目前最高档的3D显卡，一样会觉得有些不满意，特别是与某些专用游戏机相比，比如PlayStation2。

那么，是不是游戏开发者做不出接近于“真实”的游戏画面呢？想一想著名的《侏罗纪公园》电影，难道PC游戏就不能像电影画面一样真实吗？事实上，罪魁祸首还是3D显示芯片。

衡量3D显示芯片的性能时，有两项重要指标——三角形生成速度和填充速度。所谓三角形生成速度，是指处理器每秒钟能在屏幕上画出的三角形数量 而填充速度是指对用光影或纹理信息填充这些三角形时的速度。仅在屏幕上画一些三角形，显然是毫无意义的。必须计算出每个三角形的颜色、纹理、明暗等要素，再将它们描绘到屏幕上。在目前的3D游戏中，这种运算往往都是实时进行的。大量的三角形便构成了我们所见到的3D图像。

以前的3D显示芯片尽管层出不穷，但要表现“真实”的游戏画面，它们的性能却都差上一大截！但作为nVIDIA自TNT2之后的下一代3D显示芯片——代号为NV10（TNT3）却将目标定在了表现“接近真实”的游戏画面上。它的规格目前已基本拟定，样品将于明年上半年亮相。而根据乐观的估计，明年5、6月份左右就应该有相应的显卡产品问世。

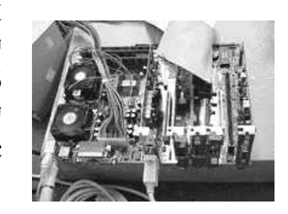
根据目前可以拿到的资料，这款芯片的显示性能大致为TNT2的四倍。由于集成了硬件级变形及光影功能，有望在计算机图形领域再次掀起一次风暴！目前，由于这些功能主要靠CPU完成，所以速度相当慢。在减轻了CPU的负担后，程序员就可将精力集中到一些更有意思的领域。

二、技术分析

和未来的Rendition V4400(它计划与NV10同期推出)不同，NV10不准备采用嵌入式内存结构(即将显存嵌入芯片内部)。若采用嵌入式设计，在加速芯片和帧缓存之间可得到一个更出色的高带宽接口。然而，假若采用非嵌入式设计，NV10就可轻松配备64～128MB外部显存(板载显存)。而另一方面，对于嵌入式设计来说，它所允许的最大内存容量要受生产工艺以及内核尺寸的限制。

就目前的生产工艺来说，若想配备128MB的嵌入内存，时机还非常不成熟！NV10将采用0.18微米工艺制造，与TNT2相比，这样做可实现更高的时钟频率，并有效减少发热量！

主板这一现象。如果对它还有什么更高希望的话，那就是希望升技将Ultra DMA/66支持作为可选配置，再推出一种价格更加低廉的“BP6 Value”。这样就可以让更多的钱包不鼓的DIYer享受到双处理器系统的高性能了。



另据最新消息：Intel已开始生产屏蔽了SMP特性的赛扬处理器。目前市场上已有只适用于单处理器系统的新赛扬，据称，Intel是通过屏蔽AN15针脚达到目的的。仍想攒“双赛扬”系统的朋友请最好选用7月之前出产的赛扬处理器。无SMP特性的赛扬处理器包装盒上有“For Uniprocessor Systems Only”字样，编号为SL37X，Malaysia制造。





NV10 再造完美3D画面

编译 / 翻译机

nVIDIA NV10

●**主要特点**（已经确定）：
4x Intel AGP接口
硬件级几何变形及光影渲染
64MB～128MB帧缓存
32位真彩渲染

●**有望支持的功能**（尚未确定）：
环境凹凸贴图
DirectX纹理压缩

一、前言

尽管同前几年相比，3D游戏的画面质量已有了显著提高，但在许多新推出的游戏中，即使你用上目前最高档的3D显卡，一样会觉得有些不满意，特别是与某些专用游戏机相比，比如PlayStation2。

那么，是不是游戏开发者做不出接近于"真实"的游戏画面呢？想一想著名的《侏罗纪公园》电影，难道PC游戏就不能像电影画面一样真实吗？事实上，罪魁祸首还是3D显示芯片。

衡量3D显示芯片的性能时，有两项重要指标——三角形生成速度和填充速度。所谓三角形生成速度，是指处理器每秒钟能在屏幕上画出的三角形数量 而填充速度是指对用光影或纹理信息填充这些三角形时的速度。仅在屏幕上画一些三角形，显然是毫无意义的。必须计算出每个三角形的颜色、纹理、明暗等要素，再将它们描绘到屏幕上。在目前的3D游戏中，这种运算往往都是实时进行的。大量的三角形便构成了我们所见到的3D图像。

以前的3D显示芯片尽管层出不穷，但要表现"真实"的游戏画面，它们的性能却都差上一大截！但作为nVIDIA自TNT2之后的下一代3D显示芯片——代号为NV10（TNT3）却将目标定在了表现"接近真实"的游戏画面上。它的规格目前已基本拟定，样品将于明年上半年亮相。而根据乐观的估计，明年5、6月份左右就应该有相应的显卡产品问世。

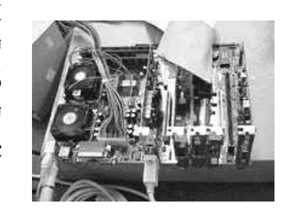
根据目前可以拿到的资料，这款芯片的显示性能大致为TNT2的四倍。由于集成了硬件级变形及光影功能，有望在计算机图形领域再次掀起一次风暴！目前，由于这些功能主要靠CPU完成，所以速度相当慢。在减轻了CPU的负担后，程序员就可将精力集中到一些更有意思的领域。

二、技术分析

和未来的Rendition V4400（它计划与NV10同期推出）不同，NV10不准备采用嵌入式内存结构（即将显存嵌入芯片内部）。若采用嵌入式设计，在加速芯片和帧缓存之间可得到一个更出色的高带宽接口。然而，假若采用非嵌入式设计，NV10就可轻松配备64～128MB外部显存（板载显存）。而另一方面，对于嵌入式设计来说，它所允许的最大内存容量要受生产工艺以及内核尺寸的限制。

就目前的生产工艺来说，若想配备128MB的嵌入内存，时机还非常不成熟！NV10将采用0.18微米工艺制造，与TNT2相比，这样做可实现更高的时钟频率，并有效减少发热量！

主板这一现象。如果对它还有什么更高希望的话，那就是希望升技将Ultra DMA/66支持作为可选配置，再推出一种价格更加低廉的"BP6 Value"。这样就可以让更多的钱包不鼓的DIYer享受到双处理器系统的高性能了。



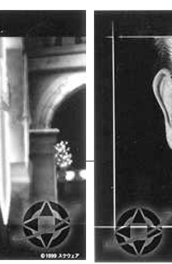
另据最新消息：Intel已开始生产屏蔽了SMP特性的赛扬处理器。目前市场上已有只适用于单处理器系统的新赛扬，据称，Intel是通过屏蔽AN15针脚达到目的的。仍想攒"双赛扬"系统的朋友请最好选用7月之前出产的赛扬处理器。无SMP特性的赛扬处理器包装盒上有"For Uniprocessor Systems Only"字样，编号为SL37X，Malaysia制造。

传统的3D芯片都将重点放在填充速度的提高上，以实现更多的过滤及渲染效果，同时获得比较高的分辨率。但NV10更在三角形的生成速度上有了重大突破。简单地说，它的三角形生成速度可达Pentium Ⅲ处理器配置的3～5倍，亦即每秒生成1500～2500万个三角形！

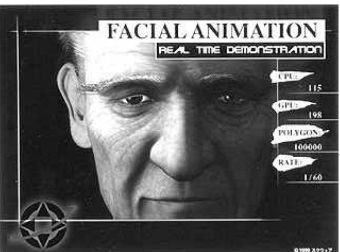
至于填充速度，NV10可达目前最新的3D芯片的两倍。换言之，现在所有游戏均可在1600×1200的分辨率下，以32位真彩色流畅运行目前的所有游戏！听起来不可思议吧？但这只是设计NV10时的最低要求！NV10将用0.18微米工艺制造内核，晶体管数量将达PⅢ的两倍之多！

nVIDIA将NV10视为“GPU”，即“图形处理单元”，用以承担以前由CPU负担的大量图形处理任务。更重要的是，和TNT、TNT2芯片不同，NV10不再对CPU有特别的依赖。换言之，无论你的CPU速度如何，NV10都能全速运行，并在高分辨率、高色深下达到很快的帧频。这无疑是个重要的进步，不用再为了与显卡“配合”，而特地购买高档CPU。

NV10将完全支持硬件级的几何变换及光影运算，这些技术在即将发布的DirectX 7中也将获得完全支持。此外，DirectX 7独有的另一些特性也会得到NV10的支持。所有这些都暗示着NV10将重新定义全套PC图形及游戏标准！大家只需看看已经上市的SONY PlayStation 2游戏机中截取的几张游戏图片便可明白：



这张截图展示了实时游戏图像，可不是电影演示！



这张同样是实时生成的图像。

大家想想：PlayStation 2平均每秒能生成2000万个多边形，而NV10的性能可轻松达到它的两倍！这难道还不能令人激动吗？

NV10将支持AGP 4x，它从系统内存中获得数据的速度可达到每秒1.1GB。一个350MHz的RAMDAC可在高分辨率下达到更高的刷新频率。至于板载的显存，nVIDIA计划提供两种配置——32MB和64MB。NV10将支持SDRAM和SGRAM，而且只要DDR SGRAM得到普遍应用，nVIDIA也计划提供对它的支持。此外，NV10也支持高清晰电视（HDTV）等一系列高新显示技术。

三、总结

我们认为，NV10将为整个游戏界带来革命性的变化。nVIDIA这一次终于突破了传统，不再从TNT2上“继承”什么，而是从头设计了整个NV10。因此，3D游戏的开发者能够换一种角度去思考自己的游戏。由于NV10变成了一个图形处理器，所以将CPU从繁重的运算中解脱出来，留出更多的时间去计算人工智能（AI）等与游戏内涵密切相关的东西。今后的游戏不仅外观更华丽、更真实，也会拥有更为似真的超级AI，一定会给我们带来更难忘的游戏体验。

那么，等NV10问世时，到底会有多少软件能够利用到它的全部功能呢？我们对此持怀疑态度。但有一点是毋庸置疑的，开发者肯定会对现有的游戏进行修改，令其利用到NV10更强的性能，要做到这一点非常简单。还有许多开发商会在游戏中加入一些新特性，以利用NV10的硬件级变形及照明。我们不清楚会有多少开发商针对NV10对游戏行改写，但事实上，有些人现在就已开始做这方面的准备工作了。

且让我们拭目以待！NH

DTT2500 Digital 带来听觉新冲击



DTT2500 Digital其实就是创新DTT 5.1多媒体音箱的增强型。同FPS2000 Digital在FPS1000基础上进行改进一样，DTT2500 Digital通体黑色，采用了表面磨砂处理，外观看起来更酷更眩。而相对于FPS2000 Digital，DTT2500 Digital多了一个卫星音箱和一个AC-3杜比数字解码器。更多的卫星音箱带来了更为真实生动的立体声环绕音效，DTT2500 Digital可以通过解码放大器（同DTT 5.1）对声音进行控制。声音可以通过内置的AC-3杜比数字解码器使你在PC上感受到Dolby Digital、Dolby Surround Sound的3D游戏或视频光碟的音频效果。如与PC-DVD套件配合使用，可与昂贵的杜比数字家庭影院音响系统相媲美。不过目前看来，DTT2500 Digital的唯一缺点就是其299美元的身价使其显得有点高不可攀。NH







大视野的诱惑

文/图 飞翔鸟 于 锴

显示器就如同电脑的面子,你关心过它吗?在电脑技术飞速发展的今天,显示器将如何变化,将走向何方,你想了解吗?就让本文一一告诉你答案吧!

从个人电脑的诞生到今天,传统CRT显示器从单色到彩色,从模糊到清晰,从小到大,历经了无数的变化和发展。但作为电脑配件中的大件之一,显示器的价格一直比较昂贵。这使得广大消费者在选购显示器时,不得不把价格放在第一位,所以尽管显示器是比较保值的商品,且对人体健康的影响程度也最大,但其在选购电脑时应该具有的优先地位,往往被CPU、主板、显示卡等取代,沦为"被遗忘的角落"。

今天的显示器,价格正稳步下降,市场也越趋稳定,消费者的消费行为,也开始由价格取向转变为功能取向,而在产品方面,将向两极化发展:一方面顺应低价电脑的潮流,以合理的低价位提供一定性能的产品,推出基本型的产品型号,另一方面则会向产品的特色化发展,例如短管显示器、纯平面显示器、绿色显示器等等。丰富的产品形式、多样的选择面将成为未来显示器的必然发展方向。

一、更大、更好、更便宜

大一些、再大一些,好一点、更好一点——显示器的发展离不开这条主车道。显示器的价格一直保持着平稳下降趋势,有数据显示,1997年10至11月间,SAMSUNG的15英寸中档显示器500B,价格为2780元。到了一年后,1998年的同一时间,500B显示器已降到1780元左右,成为了主流显示器。同样1998年的11月间,不少名牌17英寸中档显示器已降至3000元以下,少数国产品牌仅为2000元出头。到了1999年,部分高端显示器也加入了降价行列,如美格的XJ700T由4980元降到了3999元,SONY、优派的显示器也纷纷降价,三星和飞利浦也让自己产品线中的高端产品降价,降幅高达20%~30%!这是否预示着1999年17英寸显示器将成为主流呢?答案来只有三个字——当然是!1999年17英寸肯定会成为显示器选购的首选尺寸。

价格的降低并没有带来图像质量或功能方面的损失,相反,由于电脑使用者开始对视力、健康投入更多的关注和对高清晰图像孜孜不倦的追求。17英寸以上的显示器性能起点本身就比较高,现在的17英寸及其以上的大屏幕显示器基本上都能生成优质的图像,足以胜任大多数日常事务和娱乐,并能满足低辐射、节电、环保等各方面的世界标准。有些显示器已通过了TCO系列标准认证,几种最新机型甚至通过了极其严格的TCO'99的认证。

同时,19英寸显示器也开始崭露头角,并随着17英寸显示器价格的降低而下降。由于大多数使用者的电脑并不是单纯地应用在游戏、看影碟等家庭娱乐上,在进行一般的文字处理、软件开发等眼部近距离贴近屏幕的工作时,过大的显示器会使人不适应,并加速眼部、颈部的疲劳。因此,除了进行图形图像、CAD、CAM等设计工作的人员之外,其他人并不需要太大的显示器。一般来说,17~19英寸的显示器就足够了。这正是为什么大多数显示器生产厂商都把20英寸以上的产品定位为高级应用领域显示器,而让17~19英寸显示器大幅降价以主推到家用及商用领域的原因。从现在开始到2000年的这段时间里,17~19英寸显示器将得到更迅猛的发展,尤其是17英寸显示器,很快就将走入家庭。

二、节省你的空间

现在的生活空间总是显得太小,城市住房和写字楼都可谓寸土寸金!如果你的桌面放着一台电脑,那么显示器很有可能占去一半的空间,加上机箱、键盘、鼠标、MODEM、音箱和电话机……或许还有打印机、扫描仪等设备,狭窄的空间甚至容不下你的手去挪动鼠标!如果要开展电脑的"减肥运动",首先就要拿显示器开刀。

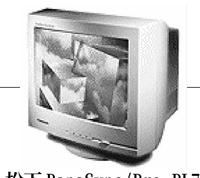
标准显示器的显像管要求电子束从一侧偏向另一侧的角度不能大于90度,这使得显示器的厚度至少要与屏幕的对角线一样长,对于17英寸或更大的显示器来说,更大的可视面积也就意味着更厚的机身和更大

的体积，桌面空间狭小的使用者很可能会觉得这是一个难题。显示器减肥的一个方法，就是采用短型显像管(Short Depth)，其核心在于广角偏转线圈技术，它能令电子束的最大角度达到100度或更高一点，这样在较近的距离内就可以实现电子束的完全覆盖，从而缩短显像管以至机身的厚度。这种方法能把显示器厚度减小大约两英寸，这就意味着19英寸显示器占用的桌面面积与17英寸一样，17英寸显示器占用的面积与15英寸一样。新一代显像管使屏幕在亮度、对比度和聚焦方面比以前都有进步，观赏起来也更加舒适，虽然在点距上有微乎其微的差距，但肉眼不容易察觉，应该说总体上这是一个不小的进步。还有一种办法，就是采用短颈显像管，在显像管的电子枪末端使用更小的部件来取代原有部件，能使显示器减小大约一英寸的厚度，其效果也是十分明显的。

现在市面上已经出现了不少短管显示器产品，如：


松下PanaSync SL70


松下PanaSync SL90

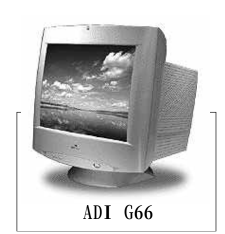

松下PanaSync/Pro PL70i

松下电子是短管显示器的创始者，采用广角偏转线圈技术的短型显像管就是由它研发出来的。目前市面上常见的早期短管显示器，都是采用松下制造的显像管。松下自己也有两款短管显示器PanaSync SL70和SL90，分别是17英寸和19英寸的产品型号，不久还将有一款新的短管显示器PanaSync/Pro PL70i出现，是SL70的加强型，性能应该更为出色。


飞利浦109B


飞利浦107B

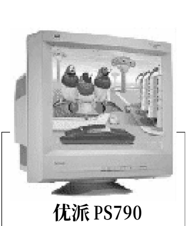
飞利浦109B和107B，分别为19英寸及17英寸的显示器，都采用了广角偏转线圈技术。109B最高分辨率为1920×1440，水平点距为0.22mm，行频为30~95kHz；107B最高分辨率1280×1024，水平点距0.22mm，行频为30~86kHz。以上两款产品都具备USB接口，符合TCO'99标准。由于使用短管技术，加之对显示器内部进行了结构优化，19英寸的显示器的厚度看起来与15英寸的差不多，而17英寸的显示器则看起来与14英寸的显示器相近。


ADI G66

ADI MicroScan G66，19英寸，采用广角偏转线圈技术，最高分辨率为1600×1200，点距为0.25mm，行频为30~95kHz，采用Invar Sgadow Mask特种合金荫罩的机壳，高温不变形，具有高级多层表面膜，防静电反光，内置高灵敏度麦克风，底座留有USB HUB的插槽，可选购ADI UH-200/USB集线器，符合TCO'99标准。售价约为5500元人民币。


优派GS771


优派PS775


优派PS790

优派(ViewSonic)是采用短管技术较早的厂家之一，现在它的显示器系列中已有三款短管显示器，分别是专业型的19英寸PS790、17英寸PS775和绘图型的17英寸GS771，全部采用广角偏转线圈技术。GS771最高分辨率达1280×1024，点距为0.27mm，行频为30~70kHz，场频为50~180Hz，带宽为108MHz，采用超黑晶显像管，ARAG多层膜表面涂装，具备独特的SuperClear超亮丽显示技术和"OnView"、"ViewMatch"等功能，符合TCO'95标准，厚度接近14英寸显示器。PS775的最高分辨率为1600×1280，点距为0.25mm，行频为30~96kHz，场频为50~180Hz，带宽为210MHz，使用超黑晶显像管，ARAG多层膜表面涂装，具备独特的SuperClear超亮丽显示技术和"OnView"、"ViewMatch"等功能，具备USB接口，符合TCO'95标准，厚度接近14英寸显示器。PS790性能与PS775一致，但厚度接近15英寸显示器。


中强VL700SLT


中强VL710ST


中强VL950ST

中强(CTX)也顺应潮流推出了三款采用广角偏转线圈



技术的显示器VL700SLT、VL710ST和VL950ST。VL700SLT和VL710ST是17英寸显示器，VL700SLT使用的是松下最早的显像管，VL710ST是其改进型，采用HITACHI（日立）最新短管显像管，显示画质有了不少提高。

掌握短管显示器技术的显示器制造商还有SONY（索尼），其新推出的PS系列显示器都具有较短的机身，包括17和19英寸等型号，但SONY的短管显示器技术目前只应用在自家的显示器上。



索尼GDM-500PS

三、直如尺，平如镜

纵观传统显示器显像管的发展，从球面显像管到平面直角显像管（FST），再到以SONY特丽珑（Trinitron）和三菱钻石珑（Diamondtron）为代表的柱面显像管，其屏幕弧度已经越来越小，特丽珑和钻石珑显像管已实现了垂直方向的零弧度，真是一代比一代更先进。但上述这些显像管，依旧没有达到完完全全的平面，因此，所显示的画面或多或少都会有一点变形或扭曲，依然不够令人满意。直到现在，一些新型显示器的出现，使纯平面的美梦终于变成了现实。

我们先来看看这几款显示器吧：



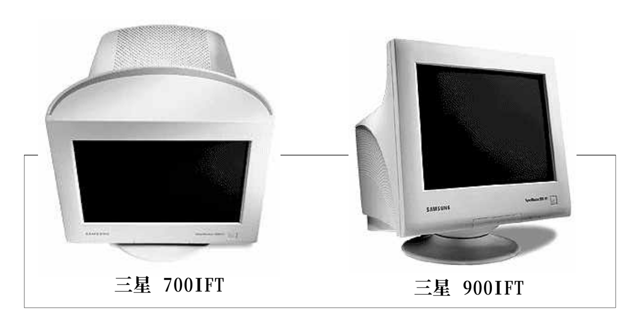
Panasonic PF70

松下公司最近在显示器新技术领域中非常活跃，它首先推出了短管显像管，又领先业界研发出了纯平面显像管。这一款Panasonic PF70 17英寸显示器，采用其最新的纯平面栅状显像管，方方正正的屏幕上看不到一点点扭曲。0.24mm的点距加上新型的AGRAS（防眩、防反射、防静电）涂层使得整个画面十分亮丽、清晰。其最高分辨率为1600×1280，行频为30~86kHz，场频为50~160Hz，带宽为135MHz。在1600×1280的最高分辨率下，字符显示依旧非常清晰。工作在CMYK模式时，所有的色彩都能如实地反映出来，没有丝毫的增艳或损失，难怪这款产品轻易获得了11项国际大奖。其数字控制在去除波纹效果方面十分有效，带宽指数较高，会聚度和屏幕调节也很好，除了提供15pin D-Sub接口外，还提供了专业的BNC接口。但其缺点在于枕形失真无法消除，而且图像质量还不能算是最好的，对于经常处理图片高亮部分或阴影部分的使用者，该显示器依然不是最理想的选择，我们期待松下继续努力，给我们带来新的惊喜。



LG “未来窗”78FT

LG电子前不久推出的“未来窗”78FT显示器，横扫所有媒体，现在已成为当前的热门显示器。由于松下PF70显示器在国内市场比较少见，所以随后推出的LG“未来窗”78FT显示器在空前的广告铺垫下，很快便深入人心了。说实话“未来窗”78FT的确是一款非常不错的显示器，外形设计比较大方！它采用的是LG公司革命性的创新显像管——“未来窗”（Flatron）显像管，该显像管的特点是使用了槽状荫罩，它结合了SONY特丽珑（Trinitron）栅状荫罩和传统点状荫罩的优点——纯平面两维伸展的槽状荫罩，比起传统点状荫罩来间隙更多，可得到更大的电子流通量，让更多的光线到达屏幕，从而获得更亮更清晰的画面；而槽状荫罩网面比起SONY特丽珑（Trinitron）栅状荫罩来，在栅条中间又多了许多细小的横格，这使得荫罩网面的受力及稳定情况更好，从而免除了使用SONY特丽珑（Trinitron）显像管栅条结构为支撑网面而不得不添加的小细线。尽管这只是一种折中的设计，效果却还不错。而完全平面技术和双倍动态聚焦技术的采用，更使该显示器显得不一般。该显示器的性能参数为：点距0.24mm，最高分辨率为1600×1280，行频为30~85kHz，场频为50~160Hz，带宽为110MHz，符合TCO’95标准，同样提供了15pin D-Sub接口和专业的BNC接口。总体来说，这款显示器无论文本或图像显示都令人赏心悦目，操控也十分方便，缺点在于带宽太小，只有15英寸显示器的水平。



三星 700IFT　　三星 900IFT

三星电子（SAMSUNG）也不失时机地推出了两款完全平面显示器700IFT和900IFT。这两款尺寸分别为17英寸和19英寸的显示器体现出了三星公司的实力，它们采用的显像管是三星新近研发出来的IFT丹娜（DYNAFLAT）显像管。所谓IFT，即指Infinite Flat Tube，是真正平面显像管的意思。丹娜（DYNAFLAT）显像管所采用的新技术使显示器的屏幕表面达到完全的平坦，改善了传统屏幕失真及反

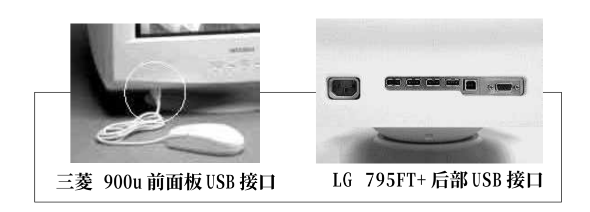
光的现象，它还能提高45%以上的对比度，增加30%以上的亮度，以至于表现出来的图像更细腻，色彩也更锐利逼真而且层次分明，显示面大大减弱了反光，自然不失真的色彩使使用者的眼睛更轻松，即使长时间使用，也不容易感到疲劳。两款显示器除了显示面积不一样外，在性能参数上完全一致：点距0.24mm，最高分辨率为1600×1280(76Hz)，在1280×1024的分辨率下能支持最高89Hz的刷新频率，行频为30～96kHz，场频为50～160Hz，带宽为205MHz，比起LG“未来窗”78FT的110MHz要高多了，而且支持静态、动态聚焦，提供了USB接口，还提供了15pin D-Sub接口和专业的BNC接口。同时这两款显示器还通过了世界最高标准的TCO’99认证，更大限度地降低了辐射，辅以优美的外形加上三星独有的弹出式数控子面板，具备多种控制功能，更让你感觉到拥有极品的感受。简洁流畅的外观加上出众的性能和效果，这就是三星完全平面的丹娜700IFT和900IFT显示器。

显示科技的领导者——索尼(SONY)公司研发的完全平面显像管也于近日诞生了，而其最大的合作伙伴——美格(MAG)，将首先生产销售基于该显像管的完全平面显示器，让我们拭目期待索尼与美格的巨作揭开面纱吧。

相信继松下、LG、三星、索尼之后，显像管的大厂如三菱、NEC、日立、东芝、飞利浦等也将随后跟进，推出自己的完全平面显像管产品。正如几年前平面直角显像管(FST)取代球面显像管一样，IFT完全平面显像管必然将取代现在的平面直角显像管，形成新的风潮，这是传统显示器发展的必然趋势。

四、崭新的接口技术和严格的认证标准

现在的显示器，除了显示质量有所提高外，在其它方面也在进行着各种改进与革新，因为一台完美的显示器，较高的性能参数固然重要，但使用的方便性、简易性和对健康的影响程度也都是评判显示器优劣的重点。

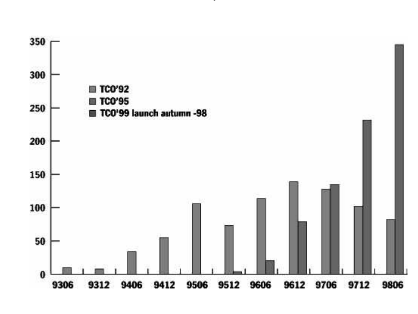


三菱 900u前面板USB接口　　LG 795FT+后部USB接口

在显示器使用方便性的变革方面，最显著的革新在于USB接口技术的应用。USB接口技术，虽然不是专为显示器开发出来的接口标准，但依然给包括显示器在内的电脑外设带来了极大的方便。

大多数显示器厂商都看到了USB接口技术应用在显示器方面的好处，并在新型号的显示器产品上内置了USB接口或预留了升级到USB接口的余地。有些厂商还随显示器提供了USB HUB，包括上行、下行或二者皆有的USB接口通道，上行通道可接到机箱内的主板USB接口或另外的USB HUB，下行通道可连接其它USB外设。不少有眼光的厂商迅速生产出了专门的USB HUB产品，让你可以连接更多的USB HUB以扩充USB接口的数量。

USB接口技术给电脑的使用者带来的方便，你用了便会感受到，随着Win98等操作系统及应用软件对USB更完善的支持，USB将会得到更广泛的应用！



另一方面，随着人们对视力和健康投入更多的关注，对显示器的辐射、节电、环保等各方面的要求也越来越苛刻，这客观上也促使了各种认证标准越来越严格、挑剔。最初的低辐射标准有著名的MPRⅡ和TCO’92。而由瑞典专家联盟(TCO)提出的TCO系列标准，不断扩充和改进，逐渐演变成了现在通用的世界性标准，引起了显示器生产厂商的广泛重视。由上图可以看出通过TCO认证的显示器数量上的变化，由此很明显地可以看到TCO标准本身的发展及受重视程度的变化。事实上TCO系列标准不仅仅是针对显示器的，还包括对键盘、主机、便携式电脑等的要求。TCO’92是包括电磁辐射、省电、防火等几方面的标准；TCO’95则加入了对环境保护和人体工程学的要求；TCO’99刚刚发布，提出了更严格、更全面的环境保护、舒适度等标准。通过TCO系列认证是有代价的，厂商为此得在每台显示器上多花出十几至几十美元。这样，通过TCO认证的显示器每台要比同类没通过认证的贵上几百块人民币。但现在的消费者更注重健康，宁愿多花钱买在健康方面放心的产品，可见消费观念和心理已经比较成熟了。现在的显示器基本上都能满足低辐射、节电、环保等各方面的世界标准，通过了TCO’95标准认证的显示器已经不少，飞利浦、明基、优派等多家公司的几种最新机型甚至通过了TCO’99极其严格的认证。在这些严格的认证标准控制下，显示器对健康的危害会越来越小，你的健康更有保障了！

五、关注健康

无可否认,电脑的使用有可能损害你的健康,这里有着操作姿势不正确、不注意休息等许多因素造成的疲劳和视力下降,但更多的伤害则是来自显示器的辐射。那么如何减少显示器的辐射呢?前面刚刚提到的TCO系列认证标准,可以说是保护健康的标准,它们提供标准和要求,至于怎样达到,那就是显示器制造厂商要去想的了。一直以来,显示器制造商一直在努力,试图使显示器的辐射、静电等危害人体健康的因素降至最低的水平,并且尝试了各种方法,但直到现在,大多数显示器仍只是采用被动的方法来进行防范,例如在屏幕上涂上特殊的防护层,对射线进行过滤。有没有更好的方法呢?

前不久,三星公司推出了新概念显像管产品——健康型显像管(Fresh Bio)。这种历时两年、投资10亿韩元的新型显像管终于能主动地保护你的健康。该显像管既可以用在电脑显示器上,也可以用于电视机上。创新的技术和设计使之成为历史上第一种真正能称得上绿色显像管的产品,由此带来的显示器和电视机等视频产品的绿色变革会把全新的健康形象赋予这些过去曾倍受消费者关注的产品。旧式的显像管采用以玻壳形成导电膜或使用逆脉冲电路方式来防止电磁波,这需要高昂的设备投资并增加生产工艺环节,由此带来了整台显示器制造成本的上升。而由三星研制成功的Fresh Bio显像管,采用了几种特殊的关键工艺技术:"堵源"式防电磁波设计、"中和"法防静电涂层和"仿气功"远红外气场,充分发挥了技术优势,既让显像管变得更绿色健康,又控提升了显像管的性价比。具体地说,"堵源"式防电磁波设计是从显像管电磁波制造源头——玻锥的偏转线圈做起,用特殊的设计减少电磁波的产生,在源头就堵住它"中和"法防静电涂层是把一种能同时产生红外线和阴离子的新型涂料Seramic涂在显像管上,中和因高压和高热产生的阳离子;"仿气功"远红外气场是一种创新的设计,也是该显像管健康能效的关键,正是这种创新使Fresh Bio具备了主动呵护消费者健康的能力,除了前两项设计使显像管具有的防电磁波和静电能力之外,远红外气场的"仿气功"能力更可以起到缓解使用者紧张情绪的功效,就像气功治疗术一样,远红外气场对健康的好处是很明显的,这种设计的具体实现方法目前还未公开。

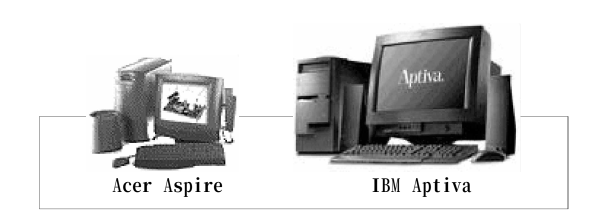
按照该种健康型显像管研制厂商——三星电管的计划表,现在三星电管的生产厂房中,Fresh Bio显像管已经开始批量生产了。要不了多久,我们就能用上这种崭新概念的健康型显示器,而电脑的使用环境也将随之发生极大的改善!替你关注健康——这就是新一代显示器必将具备的能力!

六、还会是一成不变的样子吗?

苹果公司的iMAC电脑在电脑界刮起了一阵旋风,并担负起了挽救苹果公司的重任,奇迹般的成功让人不得不为之赞叹,消费者对其的接受度就是证明,而iMAC的风行无外乎是大胆应用创新技术的结果。除了用USB接口技术和FireWire火线技术(IEEE 1394)代替了原有界面外,引领风潮的透明亮彩外壳设计就是iMAC最吸引消费者的地方。由此证实了彩色变革的力量是多么的巨大!

自从个人电脑诞生到现在,几十年来,电脑的色彩一直都是灰白色的,不管是机箱还是键盘、显示器都是如此。而灰白色也成为了高科技的代表色,并被美称为"科技色"。大方的灰白色并不是一无是处,但多少年来单调的一成不变,是你想要的吗?同时顽固的还有电脑的外形,机箱方方正正、显示器也是老样子。我们渴望缤纷、渴望多姿多彩,我们渴望变化、渴望创新!

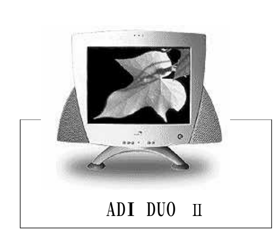
事实上,早在几年前,Acer就推出了其Aspire系列电脑,其流线型的机身设计、墨绿色的创新色彩征服了不少消费者,立刻变成了轰动一时的热门话题。而IBM的Aptiva系列电脑,也采用了全黑色的外观设计,显得高贵、典雅。比起传统灰白色的设计,显然这些新颖的电脑更受欢迎。



Acer Aspire　　IBM Aptiva

苹果公司iMAC的成功让PC阵营的各大厂商感到尴尬万分,面对此事他们只有三缄其口,但每一个PC厂商都在思考、也正在行动。Intel公司针对iMAC推出了一种"概念"机型——外形象古代马雅金字塔的Aztec机。还有很多厂商也都表示很快将推更多新奇的产品。所有这些都标志着PC机的形象变革大潮就要到来了!而显示器作为电脑的心灵之窗,以及电脑最大也是分量最重的外设,走在这个大潮的最前端是毫不稀奇的事情。

先来看看ADI公司时髦的多媒体系列显示器DUO吧。DUO系列显示器是ADI系列产品中的"前卫型"产品,它以大胆和创新的设计著称。刚诞生没多久的DUO Ⅱ是由德国一家著名的VIA4工业设计公司设计的,其最大的特色就是


ADI DUO Ⅱ

充满另类创意的未来感外形和独特的湖水蓝用色。这款第二代DUO系列显示器大胆地采用了立体五角形的设计风格，左右两边突出的是湖蓝色的三角形立体声喇叭，底下是特殊的三角底座。17英寸的DUO Ⅱ采用了蓝色星钻超黑平面直角显像管，最高分辨率为1280×1024，带宽为108MHz，行频为30～69kHz，场频为50～160Hz，具有高级多层膜抗静电表面涂装，内建高感度隐藏式麦克风，可以模拟环绕音场听觉效果的喇叭，包括可调节环绕音场音效切换、静音切换、音质音色等音效调整键按钮的屏幕面板和USB接口、集线器，功能不可谓不全。你觉得它的样子可爱吗？与众不同的外形像一个脑袋大大的婴孩，那湖蓝色伸出的喇叭像两只小手，又似那展开的双翼，站立式的底座设计宛如纤细的小脚。有它陪伴你工作学习娱乐，劳累之余看看它可爱的样子不也是一种享受吗？由于它独特新颖的造型和所具备的完善的多媒体功能，所以是那些喜欢与众不同的新新族群或家庭应用者的好选择。


飞利浦107Sx

飞利浦公司的新显示器产品107Sx，是一种极具个性化的产品。这种17英寸显示器属于飞利浦的SoHo型产品系列，它打破了传统灰白色调的框架，为小型家庭办公环境(SoHo)提供了水蓝色和金属银灰色两种独特的颜色选择。107Sx的点距为0.28mm，最高分辨率为1280×1024，行频为30～70kHz，行频为75Hz，通过了TCO’99认证，可满足节能、低辐射、环保和人体工程学要求。飞利浦公司专门为其准备了风格一致的选配件：两个与显示器颜色相同的可装卸的多媒体音箱(2×2瓦)，以及一个USB集线器。音箱是两个标准的MMS100多媒体音箱，每声道输出功率为2W，支持超重低音，效果浑厚圆润，可以方便地在107Sx上拆装；可连接到个人电脑的USB集线器包括一个内置的上行端口和四个下行端口，可以实现与主机及USB外设产品的方便连接。很明显，飞利浦107Sx显示器提供了基本却全面的功能，这与其SoHo的定位是一致的。

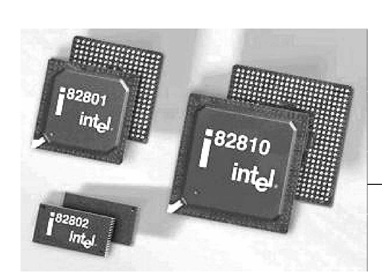
在产品形象和色彩方面最敢于创新的电脑公司，毫无疑问就是一直有着传奇色彩的苹果公司。在研发出了iMAC后，苹果公司又推出了Power Macintosh G3，并推出了新型显示器Apple Studio Display与之搭配，延续了iMAC那圆滚滚的身躯和半透明的外壳风格。17英寸的Apple Studio Display，它具有16英寸的可视区域，采用三菱钻石珑显像管，点距为0.25mm，最高分辨率达1600×1200，行频为30～85kHz，场频为48～160Hz。屏幕表面经过高对比度、抗反光、防静电表层处理，具备不错的影像表现力。而且该显示器内置了苹果公司的专利技术——ColorSync色彩管理技术，能够根据显示器老化和环境条件的变化对色彩进行精确的补偿和校准，为各种应用自动匹配最精确的色彩。Apple Studio Display还提供了丰富的控制功能，采用OSD屏幕显示的方式让使用者方便地进行设定。Apple Studio Display还通过了严格的TCO'99认证，提供了更多的安全健康保障。抢眼的半透明外壳及流线型设计的Apple Studio Display能同时使用在苹果机和PC机上，即使你是挑剔的用户，它也应该能满足你的需求了。


Apple Studio Display

显示器的发展走到这一天，性能已经不是最关键的因素了，采用同种显像管的显示器，不管是何品牌，性能差别都不大。大多数消费者购买显示器时，都不会考虑太多性能方面的参数，因为，现有的显示器基本上都能满足日常应用的需求。在选购的时候，价格、外形、品牌反倒成为了需要主要考虑的因素，选购显示器讲究外观赏心悦目的人也越来越多，在这种情况下，显示器的外观将会在选购时起到越来越大的客观主导作用。在显示性能发展到一定程度的时候，厂家该考虑如何让自己的显示器产品更吸引人、更能引起消费者的消费欲望。显示器还会是一成不变的样子吗？已经出现的另类显示器及电脑产品给沉闷的、缺乏灵感和创意的电脑外观设计带来了一股清新愉快的气息，预示着冷冰冰的灰白科技色调必然会被打破，更家电化、个性化的显示器产品必将取而代之，符合人性化的设计将成为必然的发展趋势！这必将开创出一片崭新的市场，谁把握了时机，谁就是胜利者！

七、总结

液晶显示器、等离子显示器等其它显示器由于各种各样的原因，在一段时间里还无法进入普通消费者的家庭，这就给传统的CRT显示器留下了一点发展空间。在两到三年之内，CRT显示器仍将是主流的显示器产品。在不断发展的DIY领域，这就意味着商机，各大显示器厂商也正在做着该做的事情。NH



Intel 最新芯片组面面观

近段时间以来，Intel 推出了多款新型芯片组，您对它们了解多少呢？

文/图 光 线

大家知道，作为主板的神经中枢，芯片组不管对主板还是CPU 都起着极为重要的协调、支持和控制作用。它同时在很大程度上也决定了整个PC 的结构，并可以提高或者降低CPU 所发挥的性能。Intel 通过芯片组的开发和生产不但优化了PC 的整体性能，而且还制定推广了一系列新标准，比如AGP、PCI、Ultra DMA/33 等，有力推动了Intel CPU的市场销售，巩固了Intel 公司PC 市场领头羊的地位。所以，作为最大的CPU 生产厂家，Intel 公司对芯片组的开发和生产也是极为重视的。

从奔腾Ⅱ处理器推出以来，Intel 用440 系列芯片组加以配合，该系列包括440LX、BX、EX、ZX。其中，去年上半年推出的440BX 堪称经典之作，其确定的100MHz 外频+AGP+Slot 1+Ultra DMA/33 体系一直延续到现在而且很可能还要继续延续下去。为了继续保持这种对业界的强大影响力，也为了给新一代Intel CPU 保驾护航，Intel 新一代芯片组登场了，这就是810 和820 系列芯片组。

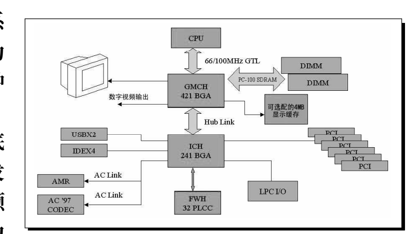
Intel 认为，自从低价电脑成为潮流以来，PC 市场已划分为有明显区别的两部分——低价电脑部分和主流部分。前者侧重于价格，最低的价格和满足需要的性能；后者侧重于性能，价格因素占其次。810 系列和820 系列芯片组分别对应上述两种需求。

一、Intel 810 芯片组

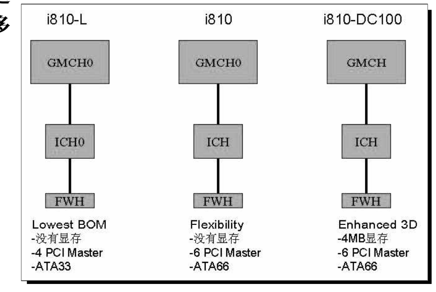
流行 Intel 芯片组功能对照表

			82440BX	82440ZX	i810	i820
CPU	Type		Pentium II/Celeron	Pentium II/Celeron	Pentium II/Celeron	Pentium II/Celeron/Katmai
	Bus Speed		100Mhz(Max.)	66/100Mhz(?.)	66/100Mhz	133Mhz(Max.)
	Address Bus		32 bits	32 bits	32 bits	32 bits
	Multi CPU Support		2	2	2	2
L2 Cache Support			CPU Embedded	CPU Embedded	CPU Embedded	CPU Embedded
DRAM	EDO/FPM (66Mhz)	Yes/No	Yes	Yes	Yes	No
		Timing	5-2-2-2	5-2-2-2	5-2-2-2	-
	SDRAM	Yes/No	Yes	Yes	Yes	Yes(MTH)/ RAMbus
		Timing	5-1-1-1	5-1-1-1	5-1-1-1	-
	RAS		6	4	4	6
	ECC/Parity		Yes	No	No	Yes
	64M bits device		Yes	Yes	Yes	Yes
	Max. memory size		1GB/512MB	512MB/256MB	256MB	1GB
Power Managemen	APM1.2		Yes	Yes	Yes	Yes
	ACPI		Yes	Yes	Yes	Yes
	SM Bus		Yes	Yes	Yes	Yes
South Bridge			82371EB	82371EB	ICH+FWH	ICH+FWH
Concurrent PCI 2.1 master			5	4	3	PCI2.2X6(1 on baord)
Secondary Expansion Bus			ISA	ISA	LPC	LPC
PCI IDE	Ultra DMA/33		Yes	Yes	Yes	Yes
	Ultra DMA/66		No	No	Yes	Yes
AC97 audio			No	No	Yes	Yes
AGP Support			Yes(1)	Yes(1)	Integrated(2X)	AGP 4X
USB Support			Yes(2)	Yes(2)	Yes(2)	Yes(2)
Packaging	PQFP		-	-	-	-
	BGA		2	2	2(421/241)	2(324/241)
	PLCC/TSOP		-	-	1(32/40)	1(32/40)

Intel 810系列开发代号为Whitney，是一种整合型芯片组，于1999年4月底在全球同步发布。它共有三颗芯片，分别称为GMCH（图形和内存控制中心）、ICH（I/O 控制中心）和FWH（固件中心，也就是BIOS）。它的主要特点是在GMCH 中集成了采用直接AGP（Direct AGP）技术的i752 3D 图形加速部分，其数据带宽可达800MB/s，超过AGP 2x 标准（约533MB/s）；支持Ultra DMA/66 IDE 接口；支持AC'97 规范；在GMCH 和ICH 之间采用有别于传统PCI 总线的专用总线架构，其数据传输率大幅提高到PCI 总线的两倍，为266MB/s。根据是否支持额外的4MB 显示缓存（Display Cache）和可以连接的PCI 设备、IDE 设备数量和规格的不同，810 芯片组又分为了810L、810 和810-DC100 三种，其千片起单价分别为25.5 美元、29.5 美元和32 美元。（关于Intel 810 芯片组的详细介绍请参看本刊1999 年第6期，在这里不作过多叙述）



Intel 810 芯片组架构图



不同版本810 芯片组之间的区别

1、810 芯片组的特点

从各方面可以看出，i810 芯片组是Intel 公司全面投入低价整合型电脑的标志性产品，它在提供足够的性能方面是做得比较出色的，尤其是可以外加4MB 显示缓存的810DC100。经过广泛的测试表明，它完全能满足常规2D 和3D 应用要求；除此之外，作为Intel 8xx 系列的第一员，810 采取了革新的加速中心架构，大幅度提高了GMCH 和ICH 之间的数据传输率。它将IDE 设备的数据

传输和PCI总线独立起来，使IDE、PCI、USB等数据传输都围绕ICH展开，然后通过带宽较传统PCI高了一倍（达266MB/s）的专用总线同GMCH连接，有效地避免了IDE设备和PCI设备争抢带宽，同时为增添更多的新设备提供了更大的空间。这样的体系结构预计会成为今后一段时间Intel芯片组的标准；另一方面，我们还可以看到，810芯片组的ICH部分前所未有地内建了符合AC'97的AC'97 Link，通过外加CODEC（解码芯片），可以很方便地实现音频和MODEM功能，有效地降低了PC整机系统的制造成本，提高了系统集成度，因为大部分所需的运算工作都靠CPU来完成，不再需要单独的声卡和MODEM。810 ICH体现出来的这一特点也说明了Intel决心向更高集成度、更倚赖CPU的PC方向发展。有消息说2000年下半年，Intel可能要把CPU和芯片组做到一起，810超级ICH的出现倒是非常明确地指出了这种趋势。

2、810芯片组的缺点与不足

由于810芯片组明确定位于低价电脑（Basic PC），而Intel又明确指定66MHz FSB的赛扬处理器（Celeron）为面向低价电脑的CPU，所以尽管Intel 810构建于Intel 82440BX之上（Strong based on 82440BX），仍然出现了外频66MHz、内存工作频率在100MHz的尴尬局面；此外，芯片组集成的显示部分并不能关闭，使得用户升级显示单元事实上成为了不可能。然而最为人所熟知的还是Intel 810芯片组不兼容PⅢ！事情源于PⅢ SSE多媒体指令集中一条叫MaskMovQ的指令，当Intel修改该指令时没有相应修改810芯片组，所以当程序用到上述指令时系统会死机。Intel当初的解释是因为810芯片组并非为搭配PⅢ设计，但最新消息表示，810芯片组的最新版本A3版已经修正了该错误，不知道这一事件是否意味Intel的思路有了一定改变？

3、810E芯片组

由于810芯片组存在上述缺陷，810E（810增强版）的出现就显得顺理成章了。

810E是第一颗正式支持PⅢ处理器的810系列芯片组。它在显示指令方面与PⅢ完全兼容，同时正式外频（FSB）提高到了133MHz，用以和将来以133MHz为外频的PⅢ配合，但仍然使用100MHz的PC100 SDRAM；显示部分仍然采用i752，有消息说此显示部分是可以关闭的，芯片组额外外加了一个AGP 2.0（AGP 4x）的通道，这样可以大大加强用户升级系统的灵活性，但到目前为止这一说法仍不能确定。

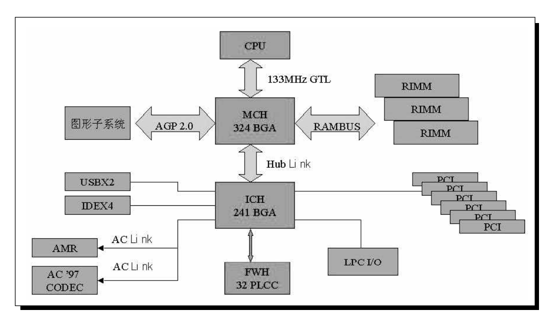
810E芯片组将于今年9月份上市。

二、Intel 820芯片组

Intel 820芯片组的主要特征：
- ■133MHz外频（FSB），支持最新PⅢ处理器；
- ■支持最多三个工作频率高达400MHz的Direct Rambus内存插槽RIMM；
- ■支持AGP 2.0规范，最高数据传输速率达1.066GB/s；
- ■支持最多4个Ultra DMA/66 IDE设备；
- ■支持AC Link；
- ■支持最多6个PCI设备；

Intel 820芯片组开发代号为Camino，本来准备在今年6月上市，但由于技术上的原因推迟到9月份发布，采用820芯片组的主板大规模面市可能要等到11月份以后。

Camino是继440BX芯片组推出一年半后Intel的第一个换代产品，它定位在主流PC（MainStream PC）市场。

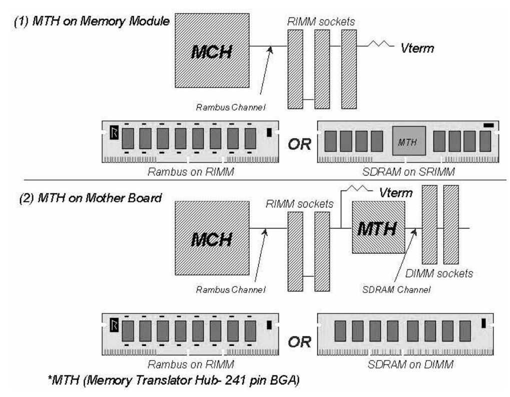


Intel 820芯片组架构图

1、Intel 820芯片组的特点

Intel 820芯片组仍然采用8xx系列的加速中心架构，由三颗芯片组成：82820（MCH：内存控制中心）、82801(ICH：I/O控制中心)、82802(FWH：固件中心)。

当CPU外频和AGP工作频率提高以后，原来PC100 SDRAM 800MB/s（100MHz × 64bit/8）的主内存带宽就成了瓶颈。Intel为了解决这个问题，在820中采用了全新的内存技术，这就是Direct Rambus。Rambus是一种串行工作方式的内存，数据宽度为16bit，单颗颗粒128Mbit或256Mbit。由于是串行工作模式，Direct Rambus内存要大幅度地提高工作频率，Intel预计初始量产的内存工作频率为300MHz，以后将逐渐提升到400MHz。这样，总的内存带宽将达到1.2GB/s或1.6GB/s，远远超过了现在的PC100 SDRAM。(有关Direct Rambus的内容请详见本刊1999年第8期相关文章)



MTH在内存条或主板上的连接示意图

但这样高的工作频率也带来了制造工艺上的问题；由于Direct Rambus是一种与SDRAM完全不同的内存，包括内存颗



粒生产、封装、检测等都需要从新设计，加上超高工作频率带来的产品良率较低，使得RDRAM产品售价非常高昂。现阶段与相同容量PC100 SDRAM的价格比例大约是1:4或1:5的关系。而且RDRAM是一种专利产品，内存生产厂家需要按照生产量的多少付给Rambus公司权利金，因此厂家或多或少也有些抵触情绪，所以到820面市的时候，RDRAM到底会如何仍然不能确定。为了适应这种很难预知的情况，Intel公司推出了一片称为MTH（Memory Translator Hub）的芯片，用来把SDRAM转换到Rambus接口。这颗芯片可以和SDRAM颗粒一起做在Rambus内存条上，称为SRIMM，直接插到主板的RIMM槽，或者做到主板上，在MCH和DIMM间起转换作用，但这个时候DIMM和RIMM不能同时使用。

相信到820主板正式上市时，大多数的都会既有RIMM槽又有DIMM槽，好处当然是提高了兼容性，但成本毫无疑问也提高了。

2、MCH和MCH上的总线

820上的MCH有324个管脚，BGA封装，共有四条总线和其它设备连接：和ICH由一条带宽高达266MB/s的专用总线连接，其原理同810系列，不再详述；和CPU通过133MHz外部前端总线（FSB）连接；图形加速端口则是AGP 2.0规格（AGP 4x），与主内存交换数据的带宽可以达到1.066GB/s！相比之下，即使是810的Direct AGP也要大为逊色。有了这样大的带宽以后，3D图形卡就可以减少本地内存的容量把大的纹理直接放在主内存里进行处理，而3D游戏也就可以设计出更为庞大更为逼真的场景了。

3、ICH

ICH（I/O控制中心）可连接最多六个PCI设备、4个Ultra DMA/66 IDE设备、两个USB设备以及AMR和AC'97 CODEC，然后通过266MB/s的专用总线与MCH相连接。ICH也是BGA封装，241管脚。总的来讲，820的ICH和810的ICH没什么差别。

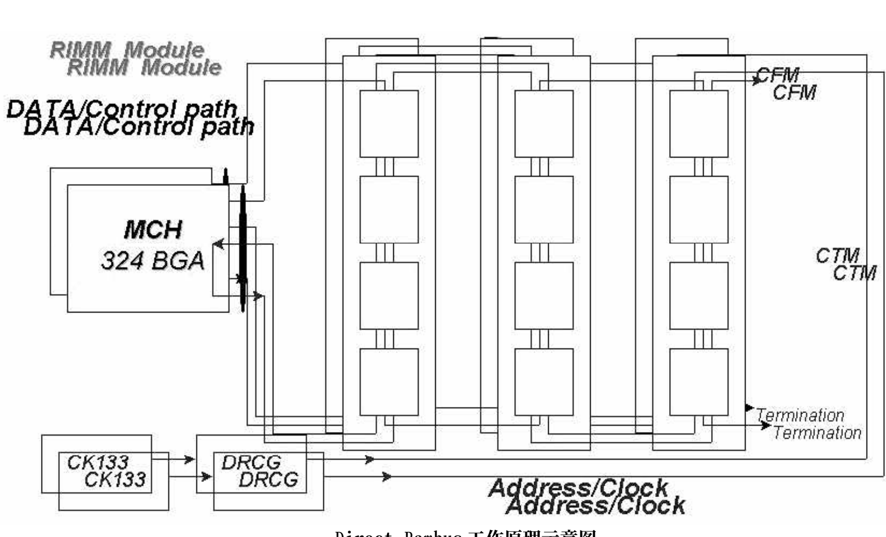
4、FWH

FWH（固件中心）实际上是一片4Mbit或8Mbit的EEPROM，其中除固化了主板BIOS外，还有一个乱数发生器，相信和PⅢ一样，都是为潜在的电子商务用途准备的，不过到目前为止还没有听说有程序对此有所应用。

三、关于未来的情况

我们可以认为，820是Intel公司为了进一步统治CPU市场，消除或削弱竞争对手威胁而拿出的法宝。与Socket 7和Slot 1相类似，Intel这次强行推动SDRAM向完全不兼容的Direct Rambus转移（Rambus是由Intel参股的Rambus公司的专利产品，任何厂家要生产该产品须经Rambus公司授权并向Rambus公司交权利金）。但由于Rambus技术目前并不太成熟，Intel 820芯片组被迫推迟上市（已经从今年6月份推迟到9月份），采用820芯片组的主板大规模出货恐怕要等到今年年末了，这样就给市场造成了巨大的空窗期。同时Rambus内存非常高的工作频率对各方面都带来了巨大影响。比如为了应付高工作频率带来的干扰问题，主板不得不做成6层板，增加了成本。高频率Rambus内存的良率一直提高不起来，导致产量不足和价格偏高的问题，不管对生产厂家还是用户都带来了困扰。如果降低工作频率呢，比如降到300MHz，相应传输带宽仅为1.2GB/s，对应VIA PC133的1.066GB/s并不占太多性能优势，而成本能降低多少却仍然是个谜。关于这个问题，Intel拿出的另一个解决方案是在主板或内存条PCB板上加装SDRAM到Rambus的转换芯片——MTH，这样内存供应问题倒是解决了，但高工作频率带来的主板成本增加仍然存在，而且MTH本身也是要钱买的。看来在采用Direct Rambus的问题上Intel颇有些进退两难。尽管Intel副总裁兼计算增强产品部总经理Ron Smith宣称将不考虑支持除Direct Rambus之外的其它内存新技术，但这一次他们是不是做得太武断了？

至于8xx系列的加速中心架构以及在ICH中集成软猫、软音频功能，笔者倒觉得体现了一种发展的趋势。AGP 4x规格的实现也同样是件好事，在大大增加了AGP到主内存的带宽后，图形卡的确可以用主内存做很多事，减小对本地内存的依赖。尽管内存价格飞快往下跌，但怎么看都觉得硬要把内存分为图形内存或者其它内存显得不合情理。NH



Direct Rambus工作原理示意图

责任编辑 夏一珂
E-mail:vidct@cniti.com



大屏幕液晶显示器选购指南

文 / 张长青 图 / 本 刊

大屏幕液晶显示器与笔记本电脑上采用的液晶显示器有所不同，基本上不受显示屏厚度和散热机制的限制，亮度和对比度普遍较高。同时显示器内部的电子控制与机械结构以及外形设计也有较大的优化余地。显示屏可以上下移动、左右旋转、前仰后翻，做到尽可能满足用户的使用习惯和个人偏爱。

大屏幕液晶显示器价格较高，与CRT相比，其优点主要是外形结构轻薄、体积较小，且设备耗能较低、发热较少，同时基本无辐射，对眼睛基本无伤害。正是由于其具备了占用桌面空间小、图像显示面积大、分辨率和清晰度高、节能环保、适合长期作业等优点，大屏幕液晶显示器才成为了人们不惜重金购买的对象。作为一种高新技术产品，只有全面认识它们的结构原理，了解它们的技术和工艺，才能在选择这种昂贵的显示器时做到有的放矢、量体裁衣，在应用和维护这种昂贵的显示设备时做到得心应手、合情合理。本文就从液晶显示器的性能出发作一选购分析。

应用领域

业内行家认为，在现有电脑配件中，唯一能真正称得上绿色设备的恐怕就只有液晶显示器了。因此，大屏幕液晶显示器的应用对象，当然是那些因工作需要而必须选用的专门行业人士。

大屏幕液晶显示器因其先天的优势，非常适合专业CAD、CAM等设计工作环境的需要。众所周知，在专业CAD和CAM等计算机辅助设计工作中，图纸的绘制和展示，要求其屏幕宽大而平整，同时在图纸的修改与审核中，还要求长期伏案却不会因屏幕显示的特殊性让使用者的眼睛感到疲劳。所以在专业CAD和CAM等设计工作领域中担当重任的，非大屏幕液晶显示器莫属。

大屏幕液晶显示器，分辨率较高，普遍为1024 × 768甚至高达1600 × 1200，而色彩数都已达到24位真彩色。不仅如此，其宽大的屏幕所能显示的内容也可以更多。因此，对于专业图形、多媒体和三维动画设计与创作等对图像分辨率和色彩要求较高的计算机辅助制作领域，大屏幕液晶显示器应该是最佳选择对象。

当前各大公司的主要管理人员，特别是信息产业领域的主管经理们，因所在公司已在生产、财务、营销、人事管理等方面基本实现计算机网络管理化，其办公桌上大都配有显示终端，以便能迅速、准确、全面地显示公司所需的各类情况。这类显示器，不仅要求占用桌面空间小，而且能够清晰显示多方内容。同时，主管们还往往要求能通过显示设备来表现公司的经济与文化实力或显示公司高级管理人员的身份与地位。而大屏幕液晶显示器以其豪华、新颖和独具匠心的外形设计，以其宽大的显示平面和超薄苗条的身材结构，完全可以赢得各大公司高级管理人员的青睐。

基本分类

液晶显示器根据其显示性能，可以分为无源矩阵类DSTN（Double layer Super Twist Nematic：双超螺旋向列）显示器和有源矩阵类TFT（Thin Film Transistor：薄膜晶体管）显示器两大类。

DSTN显示器的显示屏刷新较慢，显示色彩数和灰度有限（所以叫伪彩显），分辨率也不易提高。TFT显示器的亮度和对比度较高，灰度级或色彩数也更高。由于刷新快（比DSTN快约十倍），彻底解决了屏幕闪烁和眩光等不良现象，同时也解决了条纹和模糊问题，增大了可视范围，显示效果已接近CRT。TFT的集成优势也使得它比DSTN更薄、更轻。

根据显示信息传输的形式，液晶显示器又可以分为模拟型显示器和数字型显示器两类。





所谓模拟型显示器是为了适应来自图形卡输出的模拟信号，将显示器与图形卡设计在一起或采用VGA模拟接口连接的显示设备。由于液晶显示器本来就是数字设备，所以模拟型显示器最终还是要将模拟信号转换为数字信号。这在显示器中不仅要增加成本，还会因模数转换丢失图像信号而降低显示质量，甚至导致信号的时序混乱而产生条纹、噪声、色彩失真等现象。因此，大屏幕模拟型液晶显示器在与模拟显示卡或模拟图形加速卡连接工作时，往往需要人工或利用相关软件作一定的微调工作。虽然模拟型显示器可以通过控制对信号定时发出调整，但这些调整乏味，也不能完全消除所有失真现象。所以模拟型显示器实际上是一种累赘的、低效率的液晶显示设备。

数字型显示器则是将一台数字液晶显示器和一个能够输出数字信号的专用显示卡或图形卡结合后形成的完全数字化液晶显示设备。由于从主机到显示卡或图形加速卡，一直到显示器的整个过程中，图像信号都是按数字形式进行处理的，所以不会出现数据或像素时钟脉冲丢失的情况。其结果是在不需要任何定时调整控制下可以获得精确、清晰的图形和文本效果，以及非常稳定的图像质量，且没有任何闪烁，成本相对较低。当然，数字型显示器的发展时间不长，品牌和种类非常有限，所对应的显卡或图形加速卡种类也不多，应用较少，但随着数字显示卡技术或数字图形加速技术的成熟，数字型显示器必将全面取代模拟型显示器。

这些显示类型既反映了液晶显示器由简单到复杂、由低级到高级的发展过程，也说明了保持各自应用特色和不同需求并举的市场特点。虽然当前平板液晶显示器的主流类型是TFT显示器，但DSTN显示器因其价格优势和在文字、表格、简单图形等方面的显示能力，使其在低端应用领域仍占有一定的地位。模拟型液晶显示器发展历史悠久，显示卡和图形加速卡技术十分成熟，且产品类型齐全，应用十分广泛。但数字型液晶显示器还数字显示真面目，不仅减少了数据传输的模/数转换机制，减少了显示信息的损失，使图像显示质量大大改善，而且高档显示卡成本可望在数字模式下进一步降低，硬件设计更趋合理。因此，数字型液晶显示器正日益受到人们的青睐。

明智选择

大屏幕液晶显示器的屏幕尺寸范围一般在17～21英寸之间，虽然在性能上的差别不是很大，但价格却相差甚远。尺寸在17英寸以上的大屏幕液晶显示器的价格，一般都高居在两万多元以上，比主机贵得多。如果不是工作环境的特殊需要，最好不要盲目选择大屏幕液晶显示器。如一台显示模式为SXGA、固有分辨率为1280×1024的18英寸大屏幕TFT显示器的标准价格大约在2.5万元以上。而一台显示模式为XGA、固有分辨率为1024×768的15英寸液晶显示器的标准价格大约在8千～1.2万元左右。若选择两台15英寸液晶显示器，不仅显示面积和显示像素要高出前者20%以上，且投资也可以比前者至少节约4～10%，而Windows操作系统完全可以支持多台显示器。如果选择一台21英寸的CRT显示器，其有效显示区域完全可以和18英寸液晶显示器相比，除了在重量、体积、耗能、散热、辐射等方面的不良因素之外，显示亮度、对比度、色彩数、刷新速度、视频演示以及价格方面也一定优于大屏幕液晶显示器。所以，如果用户可以利用两台显示器来显示内容，或对CRT显示器的缺点可以不考虑的话，完全可以选择两台15英寸TFT LCD或一台21英寸CRT显示器。

选择大屏幕液晶显示器首先应立足于具有高技术和高工艺的产品。大屏幕液晶显示器的亮度和对比度普遍比笔记本电脑显示屏要高，是因为它的背光区有较多的冷阴极荧光管，然而太强的背光又容易产生光泄漏，从而出现高眩光影响屏幕图像显示。因此，采用了高新技术的大屏幕液晶显示器往往都是黑矩阵显示屏。所谓黑矩阵显示屏就是在TFT基础上，为了防止高强度背光泄漏，在屏幕上覆盖了一层特殊镀膜，从而极大地增加了屏幕的黑度，不仅限制了无用背光的泄漏，还增强了屏幕抗外界光线反射和折射的干扰能力，较大地提高了屏幕图像的对比度，减少了高眩光，使显示屏图像更亮丽。

接口和显存标准的选择

首先，大屏幕液晶显示器大都具有数字型接口。而数字型接口标准共有三个：VESA的34针标准、日本的26针标准和VESA的20针标准。在这三种接口中，以VESA 34针标准支持的信号种类最多，它可以传输数字信号、模拟信号、USB信号和IEEE1394

信号，因此应用也相对较多。支持VESA 34针标准的显示卡一般有一个数字接口和一个模拟接口。因为数字接口没有任何传输损失，显示图像质量往往要高于模拟显示器，同时数据传输距离也要大大超过模拟设备（模拟接口一般为1.5~1.8米，数字接口最大可达10米）。另外液晶数字显示设备（包括显示器和显示卡）的成本要低于模拟设备。因此，选择大屏幕液晶显示器时，最好选择具有数字接口的产品，当然条件之一就是你手头必须有与该数字接口标准一致的显示卡或图形加速卡。



其次，大屏幕液晶显示器都应用于高分辨率、高色彩数、专业性较强的图形显示环境，正常工作时要求有较大和较快的显示存储器。因此，在选择显示卡或图形加速卡时（不管是显示器自身所带，还是另外配置），务必注意显示存储器的容量、速度和性能与显示器相匹配。目前与大屏幕液晶显示器相匹配的显示卡显存基本上都是VRAM或WRAM专用存储器。而显示存储器容量也很好计算，基本公式为：显示存储器容量=行像素×列像素×色彩数÷8。如分辨率为1280×1024，色彩数为24位，共16.7M种色彩的SXGA显示器，其所需显示存储器容量大约为1280×1024×24÷8=3.9M，即最好选择4M的高速显存。

行频、场频、分辨率和带宽的选择

行频（Horizontal scanning frequency）本来是指CRT显示器电子枪每秒钟在屏幕上扫描过的水平线条数，以KHz为单位。液晶显示器虽然没有电子枪式的屏幕扫描过程，但数字式图像数据的输入，使得屏幕图像像素显示过程，仍然表现为连续的“扫描”方式。场频（Vertical scanning frequency）则是指每秒钟重复绘制显示画面的次数，以Hz为单位。分辨率（Resolution）则是定义显示器画面清晰度的标准，由每帧图画的水平像素与垂直像素数量决定。显然，行、场频是显示器的基本电子性能，而分辨率则是显示器的固有物理特性，但它们之间却有深刻的联系，且可用基本公式H（行频）=X（水平像素数）×V（场频）表达出来。如某大屏幕液晶显示器采用最大分辨率1024×768时，若取最高场频80Hz，则行频必须为82KHz（1024×80=81920）。

液晶显示器的最高行频和场频，原则上是受液晶材料的响应时间所限，但由于普遍采用TFT有源阵列激活液晶显示单元，使得显示器的行场频率普遍得以提高。为了适应大屏幕液晶显示器的不同显示要求，显示器的行场频率调整范围一般较宽。现在17英寸以上的大屏幕液晶显示器的行频都在30~90KHz之间，场频则在50~90Hz之间。行场频率调整范围与显示器的分辨率有一定关系，表现为分辨率越高，行场频率的调整范围也越宽。因为视频图像显示时，实践证明场频如果低于75Hz就会产生画面断续现象。而长期使用较高的行场频率，不但多耗电、增加设备发热量，还会影响显示器的使用寿命。

由于分辨率、行频和场频之间联系密切，所以在显示器的技术指标中，一般都将场频附在分辨率之后，用来方便说明显示器所在分辨率下的场频和行频，或者说明其作用能力。如1024×768/75Hz。某些大屏幕液晶显示器的分辨率后附有几个场频，它们可提醒用户，该显示器工作在同一分辨率下，有能力针对不同的工作内容（如CAD/CAM设计或视频演示）选择不同的场频，从而可帮助用户根据自己工作环境的特点来合理选用显示器的行场频率参数，延长显示器的使用寿命。需要注意的是，这些标明的分辨率一般是指显示器的最大分辨率，同时所对应的场频也是在最大分辨率下的频率参数。

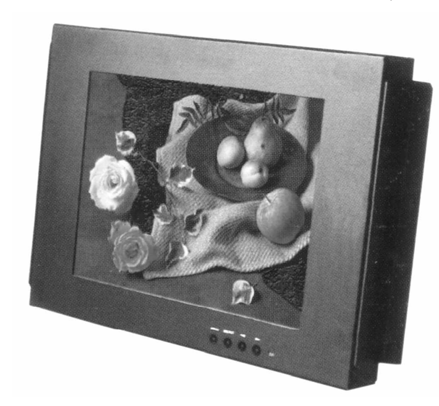
带宽（Bandwidth）是代表显示器显示能力的一个综合指标，是指每秒钟显示器扫描像素个数，即单位时间内在每条扫描线上显示的频点数总和，以MHz为单位。显示器带宽的计算方法为B（带宽）=X（水平像素数）×Y（垂直像素数）×V（场频）。为了避免信号在扫描边缘时产生的衰减，保证整幅图像显示清晰，实际水平和垂直像素数分别是理论值的约1.25和1.07倍。如分辨率和场频为1024×768/75Hz的液晶显示器的带宽至少应为80MHz（1024×1.25×768×1.07×75=78888960Hz）。可见，场频提高一点，带宽必须增大很多，显示器成本也会增加很多，技术要求往往更高。

显示器的带宽越高，显示器的显示能力越强，即显示器可以在高分辨率下显示场频较高的视频图像。



现代大屏幕液晶显示器的带宽普遍在65～85MHz，说明显示能力普遍较高。也就是说，理论上带宽参数的意义已包括了行频、场频和分辨率的意义，选择高带宽显示器，就意味着选择高显示能力的显示器。然而从实际出发并非如此，因为显示器的显示能力高只是显示器质优的一个方面，另一方面则是显示器具有优秀的显示调整能力。所以，从调整能力来看，则应同时关注显示的行频、场频、分辨率和带宽等多种参数。

从以上基本概念中，不难知道，在选择大屏幕液晶显示器的行频、场频、分辨率和带宽等参数时，为了做到真正的实用、好用和够用，为了获得真正的“价廉物美”产品，一定要与你所从事的工作联系起来。如果我们所从事的只是专业CAD/CAM等没有视频信号输入的设计工作，我们应该尽量选择高分辨率，而可略微降低场频和带宽选择条件；如果我们所从事的三维动画设计、电影电视剪辑等视频信号输入的工作，则应全面平衡行场频、分辨率和带宽指标，选择较高带宽参数；如果我们从事的工作是多方面的（是一个超级电脑发烧友），从工作需要、设备使用寿命和节能环保等方面出发，应该选择行场频率、分辨率和带宽等参数调整范围较宽的设备，使之能适应不同工作的需要。



屏幕参数调整功能的选择

屏幕参数调整功能是指屏幕显示中的图像和音频调节功能，它们主要有水平位置、垂直位置、亮度、对比度、色彩、音量的大小与静音等参数，对于模拟型液晶显示器还有同步微调功能。因为液晶显示的物理特性与电子扫描有较大区别，总的来讲其调整内容和调整参数要比CRT显示器少得多。但不管什么显示设备，都可以这样说：一台优秀的显示器不但要有良好的图像表现能力，还要有先进、完善、全面的调控功能和直观、方便、易用的控制菜单。由此屏幕参数调整功能的选择就显得十分重要了。大屏幕液晶显示器的屏幕参数调整方式有按钮式直接调整方式，有OSD（On Screen Display）同屏显示或DD（Display Director）直接显示屏幕画中画调整方式，还有手动同步调整和自动同步调整方式等。

亮度虽然一直是液晶显示器的弱项，但大屏幕液晶显示器因其厚度、耗电和散热相对笔记本电脑来讲，所受限制要小得多，因而可以通过增加背光面荧光管的数量或功率来提高亮度，特别是采用TFT有源阵列和黑矩阵技术后，大屏幕液晶显示器的亮度有了很大的提高，现在普遍在170～200cd/m²；对比度是屏幕全黑和全白时的对比亮度，所以单位一般为比例值，比例值越大，对比度越高。大屏幕液晶显示器的对比度一般在150:1和200:1之间；色彩调整能力当然是指屏幕所能提供的最大色彩数到黑白显示之间的色阶层次调整；而音量则是专指显示器内置的多媒体设备而言，其音频功率一般在1～2W之间。

OSD同屏显示是指将所有图像控制效果直观地显示在屏幕上，可为用户提供简单、方便、准确而又全面的调控能力；DD是OSD的第二代同屏幕显示功能，是一种先进的屏幕调整技术，不仅能将调整的操作结果显示在屏幕上，还能将操作过程显示出来，用户只需触动屏幕下的简单按钮使之可调整多种画面设置，所有调节均可存储于处理器中；至于同步调整，是指首次启动模拟型液晶显示器时，屏幕上往往因不同步而出现垂直和水平条纹，有的显示器便提供了测试图案供用户手动调节。有的显示器内置自动调整软件，用户只需按动相关按钮，即可自动设置特性，将显示器屏幕调整到最佳状态，当然可能仍需作一些手动微调。

因此，在选择大屏幕液晶显示器时，用户务必注意面板前面调节按钮的个数和内容，了解它们的屏幕参数调整功能。一般来讲，如果显示器是从事单一的工作，则屏幕参数只需要第一次开启时调整好就可以长期保持这种设置工作，因此选择手动参数的调整功能也未尝不可。但若软件工作环境经常变换，由于不同的应用软件有不同的工作界面，其中水平位置、垂直位置、亮度、对比度、色彩、音量的大小与静音等参数需经常变换，因此最好选择具有自动参数调整功能的显示器，因为手动调整不仅效果不好，而且调整旋钮长期应用，容易降低或损坏调整功能，影响调整效果。

电脑桌椅选购浅谈

文/王学茂　图/本　刊

电脑发烧友们在配置电脑时，总是千挑百选、挥金如土，但对电脑的配套设施如电脑桌椅却是毫不在意、一毛不拔。笔者的很多朋友都没有专业的桌椅，只是用普通的书桌和坐椅取而代之，结果一段时间下来，部分朋友得了电脑职业病，出现视力减退、腰酸背痛、手腕肿胀等症状，不得不暂时离开自己心爱的电脑。吃了苦头还得付一笔医药费，这时才想起专业电脑桌椅的好处。我个人认为，对于DIYer而言，那怕给自己的电脑降一个等级也要配一套合适的电脑桌椅，更何况其价格并不贵。那么怎样才能挑选到一套合适的、有益于身体健康的电脑桌椅呢？本文将谈谈与电脑桌椅相关的知识，希望对你选购有所帮助。

一、电脑桌整体应该牢固稳定，桌面尽可能宽大。

电脑桌牢固的理由自然不用多说，只有这样才能将计算机安全稳定地置于桌面。一般的电脑桌都是框架结构，无非是几块板子加几个钉子，框架结构的电脑桌尽管便宜但不牢固，不建议购买。实在要用，也要尽量将电脑靠在其它大的、较为牢固的家具上以求得稳定，必要时多加几个钉子。至于早期那种连钉子都是塑料的电脑桌，将电脑置于其上摇摇晃晃，太不安全！即使别人送给我，我也不敢用，你想用吗？

一般家庭用户受居住空间限制，大部分电脑外设

客观问题

液晶显示器在使用多年后因多种原因，亮度会越来越暗淡，屏幕图像逐渐失去光泽。液晶显示器的正常使用寿命有限，可以说是目前技术所无法解决的第一个客观问题。用户一定要计算液晶显示器的单位时间使用价值。坏像素问题是大屏幕液晶显示器目前很难解决的第二个客观问题。因为对于大屏幕液晶显示器上几百万个像素点而言，工艺和技术都无法保证不存在坏死像素点，即想选一台毫无瑕疵的大屏幕液晶显示器，目前还不是时候，用户要有心理准备。液晶材料电光效应的响应时间过长是液晶显示器无法克服的第三个客观问题。现在普遍使用的液晶材料的电光响应时间通常在25～70毫秒之间，实践证明响应时间大于45毫秒时，演示VCD的动态图像就会出现断续现象，如达到70毫秒，连续画面就会出现迟滞现象。显然，液晶的电光响应时间越短，则显示器越贵，且价格差别较大。如果用户是从事桌面电子出版、大型CAD和GIS设计、广告制作等非视频图像信息处理工作的，可以考虑选择电光响应时间更长、价格更低的大屏幕液晶显示器。总之，大屏幕液晶显示器因价格昂贵，是一种应用时间不长的新型显示设备，尽管技术发展非常快，性能和功能更新也非常迅速，但这些客观存在的问题还有待于进一步改进或提高。

不管是从操作人员和操作环境的安全意识出发，还是从能给观众和客户良好的第一印象出发，宽阔、轻薄、亮丽、豪华的大屏幕液晶显示器都是用户应该、也是值得考虑的主要对象。所以，在您的电脑主机配置较高时，或您使用的是高档工作站时，您是否想到，为适应电脑当前或未来发展的需要，选择大屏幕液晶显示器呢？NH



电脑桌椅选购浅谈

文/王学茂　图/本　刊

电脑发烧友们在配置电脑时，总是千挑百选、挥金如土，但对电脑的配套设施如电脑桌椅却是毫不在意、一毛不拔。笔者的很多朋友都没有专业的桌椅，只是用普通的书桌和坐椅取而代之，结果一段时间下来，部分朋友得了电脑职业病，出现视力减退、腰酸背痛、手腕肿胀等症状，不得不暂时离开自己心爱的电脑。吃了苦头还得付一笔医药费，这时才想起专业电脑桌椅的好处。我个人认为，对于DIYer而言，那怕给自己的电脑降一个等级也要配一套合适的电脑桌椅，更何况其价格并不贵。那么怎样才能挑选到一套合适的、有益于身体健康的电脑桌椅呢？本文将谈谈与电脑桌椅相关的知识，希望对你选购有所帮助。

一、电脑桌整体应该牢固稳定，桌面尽可能宽大。

电脑桌牢固的理由自然不用多说，只有这样才能将计算机安全稳定地置于桌面。一般的电脑桌都是框架结构，无非是几块板子加几个钉子，框架结构的电脑桌尽管便宜但不牢固，不建议购买。实在要用，也要尽量将电脑靠在其它大的、较为牢固的家具上以求得稳定，必要时多加几个钉子。至于早期那种连钉子都是塑料的电脑桌，将电脑置于其上摇摇晃晃，太不安全！即使别人送给我，我也不敢用，你想用吗？

一般家庭用户受居住空间限制，大部分电脑外设

客观问题

液晶显示器在使用多年后因多种原因，亮度会越来越暗淡，屏幕图像逐渐失去光泽。液晶显示器的正常使用寿命有限，可以说是目前技术所无法解决的第一个客观问题。用户一定要计算液晶显示器的单位时间使用价值。坏像素问题是大屏幕液晶显示器目前很难解决的第二个客观问题。因为对于大屏幕液晶显示器上几百万个像素点而言，工艺和技术都无法保证不存在坏死像素点，即想选一台毫无瑕疵的大屏幕液晶显示器，目前还不是时候，用户要有心理准备。液晶材料电光效应的响应时间过长是液晶显示器无法克服的第三个客观问题。现在普遍使用的液晶材料的电光响应时间通常在25～70毫秒之间，实践证明响应时间大于45毫秒时，演示VCD的动态图像就会出现断续现象，如达到70毫秒，连续画面就会出现迟滞现象。显然，液晶的电光响应时间越短，则显示器越贵，且价格差别较大。如果用户是从事桌面电子出版、大型CAD和GIS设计、广告制作等非视频图像信息处理工作的，可以考虑选择电光响应时间更长、价格更低的大屏幕液晶显示器。总之，大屏幕液晶显示器因价格昂贵，是一种应用时间不长的新型显示设备，尽管技术发展非常快，性能和功能更新也非常迅速，但这些客观存在的问题还有待于进一步改进或提高。

不管是从操作人员和操作环境的安全意识出发，还是从能给观众和客户良好的第一印象出发，宽阔、轻薄、亮丽、豪华的大屏幕液晶显示器都是用户应该、也是值得考虑的主要对象。所以，在您的电脑主机配置较高时，或您使用的是高档工作站时，您是否想到，为适应电脑当前或未来发展的需要，选择大屏幕液晶显示器呢？NH





都需要放置于桌面上。机箱、音箱、鼠标、文件架、外置MODEM、打印机、扫描仪等等全堆在桌面上，大大减少了电脑的通风面积。所以它们要“分开”过，而且要确保在系统的正面、后面和上方都留下一定的空间以保证良好的通风。如果没有额外空间或者空间不够宽余，计算机主机和外设长时间工作会产生高温，会加速元件老化甚至损坏某些部件。所以，桌面的空间应足够大。

二、电脑桌应该用料考究，设计新颖，布局合理。

电脑桌面的材料尽量选用具防潮、防酸、防静电能力的材料，并且质地好耐磨，如三聚青胺板，千万不要用“不堪一击”的刨花板。桌面的油漆应该选喷漆，螺钉及相关部件应用强度好的铁钉，千万不要上文所提的那种塑料钉。

电脑桌的设计也很重要，桌面高度、键盘桌面、电源电缆走线等都要设计合理，符合工作习惯，符合保护身体健康的需要。电脑桌的高度过高过低，都会影响工作效率及身体健康，常见的肌肉酸痛大都是因为高度不合适造成的。电脑桌的高度因人的身高而异，那么怎样的高度才合适呢？很简单，我们可以坐在桌前，将两手放在桌面上，如果高度合适的话，则你的肘部正好弯曲成90°，即垂直。在选购时务必坐下来试一试，当然有的电脑桌高度可以调节则最好不过了。

键盘小桌面一般在桌面下，可以抽出，节约了空间。但在键盘前应保留足够的空间，以支撑你的手腕，这样使用起来舒适顺畅，录入文字才更快，如果键盘前没有足够的空间就应该使用手腕支撑垫。

电缆走线是否整齐、安全及顺畅，也将影响计算机及外设的正常运行。好的电脑桌桌面上应设计有方孔，让电缆线有序地穿过，这样不但看起来相当整洁，而且也可减轻计算机各信号线间的相互干扰。

三、电脑桌的颜色和质量。

电脑桌的颜色，自然与主人的喜好有关。同时也要照顾到家居或办公环境，最好能与环境保持一致或相近。当然也可以用比较独特的颜色（如白色、黑色），以表明你的电脑在家具中的显赫地位，突出你的个性爱好。为了保证电脑桌的质量，应选择到有良好信誉和售后服务的销售商处购买。价格方面，据笔者了解，中档的电脑桌一般价格在300～500元之间，而高档产品则为650～750元左右。一分钱一分货，对于电脑桌也同样适用。

四、坐椅的选购。



坐椅的选购相对于电脑桌来说就显得简单多了。提倡选用可旋转的低靠背椅，为的是在使用计算机时，可以在原地不动就能寻找到你需要的资料或工具。坐椅的高度一定要与电脑桌相匹配，否则坐起来会很不舒服，所以一定要选用高度可以调节的坐椅。此外坐椅的坐垫要柔软，靠背不宜过高，显然那种高靠背的“老板椅”不适合电脑发烧友使用。

谈到这里，相信朋友们对电脑桌椅的知识已有了一定的了解。接下来需要你站在电脑桌椅面前仔细检查了。你可以结合自己的电脑结构，看该款是否真正适合你。然后摇摇桌子，检验电脑桌的稳定性如何和安装到不到位，试一试每个抽屉和桌底的滑轮是否滑动自如，高度调节器是否好用。并检查桌面的油漆是否有高低不平的现象，桌子封边的部分是否完整，有没有翘起或呈现锯齿状等不良现象，坐椅的皮革包装如何等。

最后是正确进行电脑桌椅的安装。电脑桌应放在靠近窗户旁，这样有利于通风，也要注意阳光不宜直射在桌面和电脑上。

炜星：再好、再合适的电脑桌椅，都只是人的外界条件。要想不得电脑职业病，关键还在于日常的保健。如长时间工作后，四处转转，活动一下筋骨或看看远处绿色的植物，对你都大有益处。这不，炜星我现在就需要休息一下了！（伸懒腰、打呵欠......）

责任编辑 炜 星
E-mail:wish@cniti.com

EPSON 喷墨打印机常见问题的处理及使用技巧

文 / 陈智河

EPSON喷墨打印机虽输出质量高、使用方便，但越是精度高的机器对于使用环境要求也越高。大多数使用者在打印中稍不注意使用，就可能发生打印中断线、堵头、碰车头、"罢工"等故障。再加上此牌子打印机专食"细粮"(专用墨水)，饭量又大(墨盒贵而且墨量少)，让普通用户难以消受。

下面我将从几个方面对EPSON喷墨打印机常出的问题，如何维护及节省墨耗等使用技巧方面等问题进行介绍。全文只代表我个人的认识观点，仅供读者参考。

第一篇 常见故障及原因

打印断线是EPSON喷墨打印机常出的也是最多的故障。为什么断线？这要从几个方面进行分析。

一、原装墨盒出现的问题

Epson原装墨盒的充墨是在负压下进行的，盒内海棉中墨水分子紧密，无空气气泡，墨盒内海棉上吸附的墨水量处于高度饱和。新墨盒上机后，基本上只需一次或两次清洗（EPSON清洗泵为旋转乳胶泵抽气）打印墨线就能正常，一般在使用中不会断线。断线常出的原因是使用者在打印前没有将进纸托架设定好，进纸过程中造成轧纸，纸与喷头摩擦后造成断线。另一类是原装墨水快用完时，没有及时更换新墨盒，而是将打印机放在温度较高的环境下时间较长所致。

一般一盒墨装机之后要在三个月内用完立即更换，如果换上墨盒不经常使用，会因墨盒内进入空气的作用导致气密性能变差，容易使墨水在喷嘴上、墨盒内的粘度变大，从而造成喷墨打印机断线的故障。

二、更换其它品牌墨盒常见的问题

更换其它品牌墨盒产生的断线是因为墨盒理化性能未达到EPSON墨盒所要求的参数。我们在更换其它品牌墨盒时，有时可以发现，某些颜色出墨顺利而有些颜色要经过多次清洗后才能出来，浪费了大量的墨水。这是为什么？因为这类生产厂家对EPSON墨盒的设计原理未搞清楚，致使生产的墨盒远远达不到EPSON墨盒的技术要求，使用时最易发生墨水输墨不平衡的问题。

原装墨盒在墨水的化学特性和盒体气压压力调节上做了文章。而其它某些品牌的墨盒因不了解其原理，所做出的墨盒，差距较大，难以达到出墨流量的平衡。更为严重的是，某些墨盒因海绵的溶出物较多，海绵遇墨膨胀系数过大，出墨口使用的不锈钢超细滤网达不到要求，这种墨盒给打印机造成故障也在情理之中。

三、往墨盒里加墨出现的问题

虽然EPSON喷墨打印机食的专用"细粮"不是一般墨水可以替代的，并不是说原装空墨盒就是废物不能再灌墨了。我买的一台EPSON 750打印机，买来就没将原装墨盒往机子上装，而是向别人要了几个EPSON 700用过的空墨盒，加注我自制的墨水，反复使用到至今已加了17盒墨，打印的输出精度不比专业水准的差。这也就是说，只要你掌握了如何利用、什么样的墨水能反复使用，那么你手中只要有二套原装EPSON空墨盒就够你用的了。实际上原装EPSON的空墨盒质量要比其它非EPSON品牌的墨盒要好得多，关键是你要掌握好如何加墨水的技巧（加墨水的方法将在后面详细介绍）。

使用注墨后的墨盒常见故障是：断线、堵头、色度不准。

如果你注入的墨水，理化性能和EPSON原墨盒残留墨水基本相近，那它是完全可以用的。因为我们手工加墨是在空气中常压下完成的，各色注墨量不可能掌握得很一致，加入的墨水分子中会有较多气泡含量，这时你将墨盒装机之后不要急着立即使用，而是要将喷头清洗一至两次之后将打印机关掉。要停机2～6个小时左右再使用，这时墨盒内的墨水会因化学自动排气的作用，已将气泡及空气排到墨盒顶端，这时你再

使用时，故障也少了。

堵头是注墨以后最容易发生的问题，为什么？因为EPSON喷墨打印机的超精细滤网是设计在墨盒出墨口处，而喷头输墨口与墨盒的接口处是没有滤网的。有些人在更换墨盒时，将墨盒卸下后再出去买墨盒，有些人在墨盒的出墨口处向墨盒内反向注墨，容易造成灰尘及杂质进入输墨口，这样的打印机不堵头才怪呢!

另一种发生的是化学性堵头。是因为加注墨水的化学性质与原装墨盒中残留墨水不一样，其不同墨水的化学反应过程较慢，极难用肉眼观察到，如果这种墨水停留在喷头上产生了反应，将会对喷头造成破坏性后果。

补充墨水常见的另一类问题是颜色不很准确。彩色材料的生产会因批号不同，出现色差，这也是生产彩色材料最难的一关。EPSON喷墨打印机的补充墨水，一般出现色度偏差时，用户在EPSON喷墨打印机的属性设置中进行调整就可以了，只要可调范围在EPSON软件可设置的范围内就可用。

第二篇 常见问题的一般维护

上一篇主要讲了产生问题的原因，目的是要防止及解决所发生的问题。此外也要求使用者具备一定的动手能力，否则就是再明白也没什么用。

一、行走小车错位碰头的处理

EPSON喷墨打印机行走小车的轨道是由两只粉末合金铜套与一根圆钢轴的精密结合来滑动完成的。虽然行走小车上设计安装有一片含油毡垫以补充轴上润滑油，但因我们生活的环境中到处都有灰尘，时间一久，会因空气的氧化，灰尘的破坏使轴表面的润滑油老化而失效，这时如果继续使用打印机，就会因轴与铜套的磨擦力增大而造成小车行走错位，直至碰撞车头造成无法使用。

解决的办法是，一旦出现此故障应立即关闭打印机电源，用手将未回位的小车推回停车位。找一小块海绵或毡，放在缝纫机油里浸饱油，用镊子夹住在主轴上来回擦。最好是将主轴拆下来，洗净后上油，这样的效果最好。

另一种小车碰头是因为器件损坏所致。打印机小车停车位的上方有一只光电传感器，它是向打印机主板提供打印小车复位信号的重要元件。此元件如果因灰尘太大或损坏，打印机的小车会因找不到回位信号碰到车头，而导致无法使用，一般出此故障时需要更换器件。

二、喷头软性堵头的处理

软性堵头阻塞指的是因种种原因造成墨水在喷头上粘度变大所致的断线故障。一般用原装墨水盒经过多次清洗就可恢复，但这样的方法太浪费墨水。最简单的办法是利用你手中的空墨盒来进行喷头的清洗。用空墨盒清洗前，先要用针管将墨盒内残余墨水尽量抽出，越干净越好，然后加入智河961清洗液。961清洗液是专为EPSON研制的，分为A液、B液。A液清洗力较强，适用于中等堵头的处理，但不能久留喷头内。B液清洗能力较弱，但使用的安全系数较高，此液可以2(B液):1(EPSON红或兰墨水)进行兑制，兑制出的半色墨水适用于EPSON Photo墨盒的半色墨水。加注清洗液时，应在干净的环境中进行，将加好清洗液的墨盒按打印机正常的操作上机，不断按打印机的清洗键对其进行清洗，利用墨盒内残余墨水与清洗液混合的淡颜色进行打印测试，正常之后换上好墨盒就可以使用了。

三、喷头硬性堵头的处理

硬性堵头指的是喷头内有化学凝固物或有杂质造成的堵头，此故障的排除比较困难，必须用人工的方法来处理。首先要将喷头卸下来，将喷头浸泡在A液中用反抽洗加压进行清洗。洗通之后用纯净水过净清洗液，晾干之后就可以装机了。只要硬物没有对喷头电极造成损坏，清洗后的喷头还是不错的。

四、打印机清洗泵嘴的故障

打印机清洗泵嘴这种故障在使用者中大多可能没听说过，但它出毛病是最多的，也是造成堵头的主要因素之一。打印机清洗泵嘴它对打印机喷头的保护起到了决定性作用。喷头小车回位后，要由清洗泵嘴对喷头进行弱抽气处理，对喷头进行密封保护。在打印机安装新墨盒或喷嘴有断线时，机器下端的抽吸泵要通过它对喷头进行抽气，此嘴的工作精度越高越好。但在实际使用中，它的性能及气密性会因时间的延长，灰尘及墨水在此嘴的残留凝固物增加而降低。如果我们使用者不对其经常进行检查或清洗，它会使你的打印机喷头不断出些小毛病(也会造成大毛病)。

养护此部件的方法也很简单，只要将打印机的上盖卸下移开小车，用针管吸入纯净水对其进行冲洗，特别要对嘴内镶嵌的微孔垫片充分清洗。在此要特别提醒用户，清洗此部件时，千万不能用乙醇或甲醇对其进行清洗，这样会造成此组件中镶嵌的微孔垫片溶解变形。另外要提的是，EPSON喷墨打印机要尽量远离

高温及灰尘的工作环境，只有良好的工作环境才能保证机器长久正常的使用。

五、检测墨线正常而打印精度明显变差

喷墨打印机在使用中会因使用的次数及时间的延长而打印精度逐渐变差。虽然EPSON喷墨打印机是长寿命喷头，但它也是有寿命的。一般一只新喷头从开始使用到寿命完结，如果不出什么故障较顺利的话，也就是20~40个墨盒的用量寿命（有些故障也与使用环境不良有关）。我也遇到过两年以上使用没有出过故障的用户，但他的用墨量两年只换了5~6只墨盒，这种使用者的机器当然不容易出毛病。

如果你的打印机已使用很久，现在的打印精度变差，你可以用更换墨盒的方法来试试，如果换了几个墨盒，其输出打印的结果都一样，那么你这台打印机的喷头将快玩完了。如果更换墨盒以后有变化，说明可能你使用的墨盒中有质量较差的非原装墨水。

你的打印机如果是新的，打印的结果不能令你满意，经常出现打印线段不清晰、文字图形歪斜、文字图形外边界模糊、打印出墨控制同步精度差、这说明你可能买到的是假墨盒或者使用的墨盒是非EPSON原装产品，应当对其立即更换。我的经验是，换上一只质量不怎么好的非EPSON品牌的新墨盒，不如用EPSON原装空墨盒灌注质量好的墨水来使用。NH

你的计算机是否真的已接地？

文/图 周 新

你的显示屏幕上有水波纹在荡漾吗？你的调制解调器喇叭中能听到“呜呜”交流声吗？上述现象都是电源中干扰信号引起的故障，严重的电源干扰还会损坏计算机设备内部的MOS集成电路。

雷电、日光灯、电冰箱、空调以及高频电磁干扰均会影响交流电源的供电质量，如果你连接好接地线，就能有效地解决上述原因引起的故障，还能防止计算机设备漏电造成的人身伤害。

一、接地线

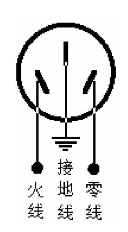


图1 三眼插座的三条电源输入线

接地线是从保护接地装置连接至供电插座中的一根导线，其作用是为电气设备的外壳提供保护性接地，滤除电源干扰，防止电气设备漏电时造成人身伤害。

标准三眼电源插座的输入线应当有三条，分别是火线、零线和接地线（图1），火线和零线来自交流供电变压器，接地线来自本建筑物的保护接地装置。

二、计算机系统之接地保护

在计算机主机电源盒的输入电路中，有一由电容C1、C2、C3和电感线圈L组成的干扰信号滤波电路（图2），C2、C3的中点连在一起，分别连接电源外壳和接地线，并通过电源外壳与计算机机箱外壳相连。

图2 计算机电源中的滤波电路

在各种计算机设备的设计中，三针插头顶部的一根插针接在计算机设备外壳上，经三眼供电插座与接地线连接，以实施接地保护。大多数计算机设备的电源电路中都有类似的滤波电路，如显示器、打印机中的电源电路。

计算机网络连线的屏蔽线也应连接接地线，其作用：一是滤除电路中的信号干扰，保障通讯线路畅通；二是将网络中计算机设备接地，保护计算机设备和工作人员的安全。

高温及灰尘的工作环境，只有良好的工作环境才能保证机器长久正常的使用。

五、检测墨线正常而打印精度明显变差

喷墨打印机在使用中会因使用的次数及时间的延长而打印精度逐渐变差。虽然EPSON喷墨打印机是长寿命喷头，但它也是有寿命的。一般一只新喷头从开始使用到寿命完结，如果不出什么故障较顺利的话，也就是20～40个墨盒的用量寿命（有些故障也与使用环境不良有关）。我也遇到过两年以上使用没有出过故障的用户，但他的用墨量两年只换了5～6只墨盒，这种使用者的机器当然不容易出毛病。

如果你的打印机已使用很久，现在的打印精度变差，你可以用更换墨盒的方法来试试，如果换了几个墨盒，其输出打印的结果都一样，那么你这台打印机的喷头将快玩完了。如果更换墨盒以后有变化，说明可能你使用的墨盒中有质量较差的非原装墨水。

你的打印机如果是新的，打印的结果不能令你满意，经常出现打印线段不清晰、文字图形歪斜、文字图形外边界模糊、打印出墨控制同步精度差、这说明你可能买到的是假墨盒或者使用的墨盒是非EPSON原装产品，应当对其立即更换。我的经验是，换上一只质量不怎么好的非EPSON品牌的新墨盒，不如用EPSON原装空墨盒灌注质量好的墨水来使用。 NH

你的计算机是否真的已接地?

文/图 周 新

你的显示屏上有水波纹在荡漾吗？你的调制解调器喇叭中能听到“呜呜”交流声吗？上述现象都是电源中干扰信号引起的故障，严重的电源干扰还会损坏计算机设备内部的MOS集成电路。

雷电、日光灯、电冰箱、空调以及高频电磁干扰均会影响交流电源的供电质量，如果你连接好接地线，就能有效地解决上述原因引起的故障，还能防止计算机设备漏电造成的人身伤害。

一、接地线

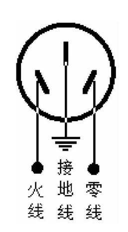


图1 三眼插座的三条电源输入线

接地线是从保护接地装置连接至供电插座中的一根导线，其作用是为电气设备的外壳提供保护性接地，滤除电源干扰，防止电气设备漏电时造成人身伤害。

标准三眼电源插座的输入线应当有三条，分别是火线、零线和接地线（图1），火线和零线来自交流供电变压器，接地线来自本建筑物的保护接地装置。

二、计算机系统之接地保护

在计算机主机电源盒的输入电路中，有一由电容C1、C2、C3和电感线圈L组成的干扰信号滤波电路（图2），C2、C3的中点连在一起，分别连接电源外壳和接地线，并通过电源外壳与计算机机箱外壳相连。

图2 计算机电源中的滤波电路

在各种计算机设备的设计中，三针插头顶部的一根插针接在计算机设备外壳上，经三眼供电插座与接地线连接，以实施接地保护。大多数计算机设备的电源电路中都有类似的滤波电路，如显示器、打印机中的电源电路。

计算机网络连线的屏蔽线也应连接接地线，其作用：一是滤除电路中的信号干扰，保障通讯线路畅通；二是将网络中计算机设备接地，保护计算机设备和工作人员的安全。

三、无接地线之危害

保护接地对计算机用户尤为重要，由图2可以看出，如果不连接接地线，电源（机箱）外壳经C1、C2分压有110V的交流电压，这种漏电用试电笔和电压表是可以测量出来的。

由于C2、C3的容量很小，产生的漏电电流也小，因而只会使人有被“麻”的感觉，不会造成人身伤害。但如果C2、C3因击穿而漏电，就会威胁人的生命安全。

如果不连接接地线，电源（机箱）外壳上的110V交流电压对计算机的正常工作有不可忽视的影响，还会影响计算机网络的正常通讯。

计算机内部板卡上的MOS电路器件大多只工作在直流12V以下，机壳上带有110V交流电压会严重影响MOS电路器件的工作，严重时会导致死机，甚至会损坏电路板上的MOS集成电路。

四、保护接地装置

保护接地装置是一块焊有导线的金属板（或金属条），深埋在建筑物旁的泥土中，金属板周围置有防锈剂和吸湿剂以保证良好接地，金属板上导线引入用户室内并通过三眼插座与计算机设备的外壳相连。计算机机房设备要求此接地装置的接地电阻小于1Ω，民用供电要求接地装置的接地电阻小于4Ω。

上述接地装置符合安全供电规范，有良好的接地性能，能将计算机设备外壳上的静电、漏电良好的引入大地，有效地滤除漏电。

五、错误保护性接地

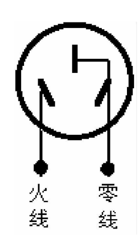


图3 短接零、地线的保护接地

由于我国的建筑物大多未将接地线引入用户室内，有些用户采用下述方法为电气设备连接接地线，虽然这些方法表面上能使用电设备接地，但却是错误的接地方法，非常危险，现列出提请用户注意。

1、短接零线和地线的保护接地

短接零线和地线的保护接地接线方法如图3所示，这是一种非常方便的接地方法，只需短接插座的零线、地线端就可以实施接地保护。由于供电变压器端零线接在规范的保护接地装置上，所以零线的理论电位为零，供电电路正常时这种接线可以使计算机设备外壳不带电，并能滤除电源中的干扰信号。

同时，用短接零线、地线的方法实施保护接地是一种错误的接地方法，有可能造成下述危险：

1）由于零线并非现场接地，且单相供电线路电流较大，零线本身电阻和零线线路接触电阻带来电压降的影响是不小的，这种影响足以损坏计算机中的MOS电路。在三相不平衡的供电系统中，零线电压的影响尤为严重。

2）供电线路维护人员将火线和零线反向接入用户或插座安装人员将火线和零线反向接入安装的情况是常见的，这种情况对未实施短接零、地线的用户没有任何影响，但如果你实施了短接零、地线性质的保护接地，将使线路中所有用电设备的外壳带电——高达220V。

2、连接自来水管的保护接地

自来水管在建筑物内有良好的导电性，有些用户将接地线连接在自来水管上实施保护接地。

连接地线和自来水管的确能使计算机设备接地，但也正是由于这种保护性接地导电性能良好，使其安全性方面出现了问题。

连接自来水管的保护接地在电源零线断开的情况下，电源火线仍可能通过电源插座→用电器→接地线→自来水管为系统供电，这种情况在供电行业中称为一线一地制。据供电部门统计，由一线一地制导致触电的伤员十中有九不能生还，是供电部门严令禁止的。

那么为何前述“保护接地装置”不会造成严重的触电事故呢？是由于“保护接地装置”引导电流的能力较弱，虽能有效地消除漏电等影响，但不会形成很大的电流。

六、小结

交流电源带来的高、低频干扰、静电、计算机设备的漏电会严重影响计算机系统设备、网络通讯和工作人员的安全，应正确地连接良好接地线，以保护计算机系统及网络。NH



“旧”为“新”用
——用多功能卡修复主板打印口

文/胡　勇

许多人的主板打印口坏了，有的虽然也想到用多功能卡，但终因在Windows下未设置正确不能打印而放弃修理。其实只要主板上有ISA插座，则你的坏打印口就有可能修好。

我们中的很多人也许会遇到像我一样不幸的事，原本好好的PⅡ或PⅢ电脑突然不能打印了。如果电脑打印口真的没用了，我想在许多人的眼里，这块BX或LX主板形同“鸡肋”，用之不灵，弃之可惜！（除非你没有打印机。）

一、如何确诊

我们发现电脑不能打印时首先会想到打印机损坏，如果将该打印机搬到别处与其它的电脑相接又能打印时，我们又说电脑坏了，更确切地说是主板打印口坏了。其实电脑不能打印原因可能是多方面的，软件装得不好也不能打印。真正有效的确诊办法是在断电情况下，用万用表测量各打印口其引脚阻抗，并与同类主板互测对比一下便知。主板上打印口是一个25针的插座，除了18针~25针与地（机箱壳的金属部分也是地）阻抗为0外，其余各脚均有一定阻抗，一般主板在一定误差内各脚阻抗基本相同。如果有个别针与机箱壳的阻抗很高或无穷大，则极有可能内部连线断了，检查线路找到断点焊一下便能解决问题。如果有个别针与机箱壳的阻抗特别低（如只有几欧姆）检查内部又没有线路短路，则麻烦来了，肯定主板上芯片烧坏无疑！

二、如何修理打印口

在486电脑时代大家就想到用386或286上的多功能卡修理打印口了。其方法是设法关闭原主板上的打印口，而将多功能卡设置成打印口替代主板原有的打印口。

(1)设置多功能卡跳线

一般多功能卡多有软盘驱动器接口、硬盘驱动器接口、串行口、游戏口和打印口。这些接口现在多已做到了主板上了。如果不改变多功能卡跳线，将多功能卡插到现在的主板上，新旧接口便会冲突。且多数多功能卡什么资料也没有，只有几十个跳线让我们去猜。我们现在的电脑一般只用打印口1（LPT1）(378H-37AH)，COM1（3F8H-3FFH），COM2（2F8H-2FFH）。其实多功能卡还可以跳出LPT2（278H-27AH），COM3（3E8H-3EFH），COM4（2E8H-2EFH）等。如果你有一块有跳线说明的多功能卡，则要设法用跳线关闭软盘驱动器接口、硬盘驱动接口、串行口、以及游戏口，并将打印口设置在LPT1（378H-37AH）。

如果多功能卡上串行口无法关闭，则将其改为COM3和COM4。至于没有跳线说明的多功能卡，应设法找出来。方法是找一块好的286或386主板，板上只有内存，插上显卡，接上显示器、键盘、电源。每次开机后便多次按下ESC或DEL键，进入SETUP查看主板配置，如果某口不能用则一般显示N/A，或不显示。为了避免多次开启电源、显示器，可以在带电的情况下改动多功能卡的跳线，然后用起子触一下主板的RESET端，主板便能重启动。

(2)修复主板打印口

要将多功能卡插入现在的主板前，需关闭现主板的打印口。方法是进入现主板的SETUP，找到打印口将其设为DISABLE或将其地址设为278H-27AH即可。如果多功能卡未设置好，则与主板上有相同接口便会有冲突（开关后死机、不亮或有叫声提示）。将跳好线的多

功能卡插入设置好的主板，在DOS下使用会一切正常，但我们知道现在的操作系统是Win95或Win98。Widnows并不知道这块卡，要我们帮它引见一下才行。另外多功能卡是不支持PNP的，所以还要我们安装一下其驱动程序。方法是进入“我的电脑”，打开“控制面板”，找到“添加新硬件”，当问到是否要搜索新硬件时，回答“否！希望从列表中选择新硬件”。从硬件类型中选择“端口”，接着选择“(标准端口类型）打印机端口”，点中“下一步”，计算机便会帮你安装打印驱动程序，但其安装完后的驱动程序并不能用。打开“设备管理器”找到“端口（COM&LPT)”下的“打印机端口（LPT1)”，从其“资源”情况可以看出一般Windows会错误地设为（03BC-03BE)，所以我们必须去掉“使用自动设置”选项，通过“更改设置”将其改回到（0378-037A）才行，只有这样Windows才支持多功能卡的打印口。有必要说明的是多功能卡打印口只支持SPP方法或叫NORMAL方式，不支持EPP、ECP方式，这不能不说是一种遗憾。使用此方法修复的电脑基本能满足打印要求，也不影响打印速度。

另外用同样的方法，我们可以在一块主板上安装二个打印口，一个用于打印机，另一个用于“直接电缆联接”。但一块主板上同时只能使用二个串行口，尽管你安装有4个串行口。

三、如何避免损坏打印口

打印口损坏的多数情况是由于电脑主机或打印机交流电源地线未接好造成的。电脑主机或打印机内的电源进线处多有两只滤波电容，这两只滤波电容共同接地（与壳相连)，另一端分别与交流电的火线及零线相连，当交流地线未接好时，内部地线上便有110V交流电压。如果另一机器电源地线接好，则打印电缆线拨插时会产生110V的电势差，从而损坏打印机上的接口、主板并行口或两者接口同时损坏。

所以避免损坏打印口的关键是交流地线一定要有而且要牢靠。尤其要当心市场上有许多劣质电源插尽管是三眼的，内部地线根本未接，其次是最好不要带电拔插打印电缆线。NH

HP LaserJet 4VC 激光打印机巧增内存

文／李聪明

单位的一台HP LaserJet 4VC激光打印机，打印量一多，就停止打印并提示“20 MEM OVERFLOW（打印机从计算机那里接收的数据超过打印机可储存的容量)”。通过查阅说明书得知该打印机配有4MB的内部存储器，并且有四个SIMM条插槽，内存最多可以扩展到68MB。可见出现打印停顿和“20 MEM OVERFLOW”提示，是由于打印机的内存不够用所致，建议增加内存。

先关掉打印机电源开关，拔下电源线插头和打印线，拧松（不要摘下）打印机后板上的两颗大螺钉，轻轻地将打印机控制器电路板拉出打印机。

在打印机控制器电路板上的四个SIMM插槽中，靠近打印线接口的一个SIMM插槽上已插有一块芯片，该芯片内预装了打印字库，而其它三个空插槽就是用来扩展内存条的。赶紧翻箱倒柜找出以前升级剩下的几根72线的EDO内存条，经反复试验，成功了！插上了三根单面有集成块的内存条，这三条4MB的内存条的芯片型号分别为：GoldStar GM71C4400BJ70 9523 KOREA、HY514400A J-70 9521B KOREA、LGS GM71C18160AJ7 9610 KOREA，开机测试为16MB。但必须声明的是并不是所有的EDO内存插上后，计算机都能识别的。

自此，成功的将打印机内存从4MB升级到16MB，打印速度有了明显的提高，再也没有出现打印停顿和出错提示，并可增加一项“页面保护”选项（要重新安装打印机驱动程序后以上选项才可见)。鉴于HP激光打印机在国内有着大量的用户，希望本文能给大家带来一些启示。

编后语

由于我身边也有一台现成的HP LaserJet 4VC打印机，且原已成功加入了三根8MB的内存条，型号有：HY514400A J-70 9427B,见图1、图2。现我仅将我的升级经验告诉大家，结合上文以供有此升级需要的读者参考。EDO内存条结构有许多种分类，如带校验和不带校验的内存条、速度快慢分类等，我手边除了有那

功能卡插入设置好的主板，在DOS下使用会一切正常，但我们知道现在的操作系统是Win95或Win98。Widnows并不知道这块卡，要我们帮它引见一下才行。另外多功能卡是不支持PNP的，所以还要我们安装一下其驱动程序。方法是进入“我的电脑”，打开“控制面板”，找到“添加新硬件”，当问到是否要搜索新硬件时，回答“否！希望从列表中选择新硬件”。从硬件类型中选择“端口”，接着选择“(标准端口类型)打印机端口”，点中“下一步”，计算机便会帮你安装打印驱动程序，但其安装完后的驱动程序并不能用。打开“设备管理器”找到“端口(COM&LPT)”下的“打印机端口(LPT1)”，从其“资源”情况可以看出一般Windows会错误地设为(03BC-03BE)，所以我们必须去掉“使用自动设置”选项，通过“更改设置”将其改回到(0378-037A)才行,只有这样Windows才支持多功能卡的打印口。有必要说明的是多功能卡打印口只支持SPP方法或叫NORMAL方式，不支持EPP、ECP方式，这不能不说是一种遗憾。使用此方法修复的电脑基本能满足打印要求，也不影响打印速度。

另外用同样的方法，我们可以在一块主板上安装二个打印口，一个用于打印机，另一个用于“直接电缆联接”。但一块主板上同时只能使用二个串行口，尽管你安装有4个串行口。

三、如何避免损坏打印口

打印口损坏的多数情况是由于电脑主机或打印机交流电源地线未接好造成的。电脑主机或打印机内的电源进线处多有两只滤波电容，这两只滤波电容共同接地(与壳相连)，另一端分别与交流电的火线及零线相连，当交流地线未接好时，内部地线上便有110V交流电压。如果另一机器电源地线接好，则打印电缆线拨插时会产生110V的电势差，从而损坏打印机上的接口、主板并行口或两者接口同时损坏。

所以避免损坏打印口的关键是交流地线一定要有而且要牢靠。尤其要当心市场上有许多劣质电源插尽管是三眼的，内部地线根本未接，其次是最好不要带电拔插打印电缆线。NH

HP LaserJet 4VC 激光打印机巧增内存

文/李聪明

单位的一台HP LaserJet 4VC激光打印机，打印量一多，就停止打印并提示“20 MEM OVERFLOW(打印机从计算机那里接收的数据超过打印机可储存的容量)”。通过查阅说明书得知该打印机配有4MB的内部存储器，并且有四个SIMM条插槽，内存最多可以扩展到68MB。可见出现打印停顿和“20 MEM OVERFLOW”提示，是由于打印机的内存不够用所致，建议增加内存。

先关掉打印机电源开关，拔下电源线插头和打印线，拧松(不要摘下)打印机后板上的两颗大螺钉，轻轻地将打印机控制器电路板拉出打印机。

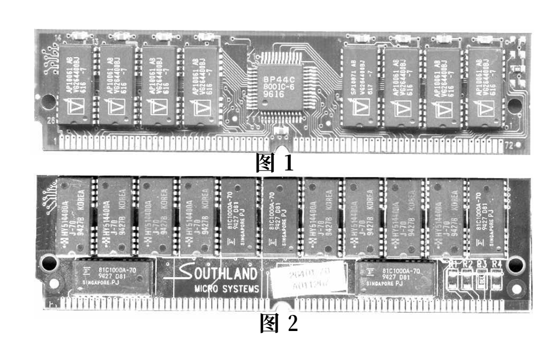
在打印机控制器电路板上的四个SIMM插槽中，靠近打印线接口的一个SIMM插槽上已插有一块芯片，该芯片内预装了打印字库，而其它三个空插槽就是用来扩展内存条的。赶紧翻箱倒柜找出以前升级剩下的几根72线的EDO内存条，经反复试验，成功了！插上了三根单面有集成块的内存条，这三条4MB的内存条的芯片型号分别为：GoldStar GM71C4400BJ70 9523 KOREA、HY514400A J-70 9521B KOREA、LGS GM71C18160AJ7 9610 KOREA，开机测试为16MB。但必须声明的是并不是所有的EDO内存插上后，计算机都能识别的。

自此，成功的将打印机内存从4MB升级到16MB，打印速度有了明显的提高，再也没有出现打印停顿和出错提示，并可增加一项“页面保护”选项(要重新安装打印机驱动程序后以上选项才可见)。鉴于HP激光打印机在国内有着大量的用户，希望本文能给大家带来一些启示。

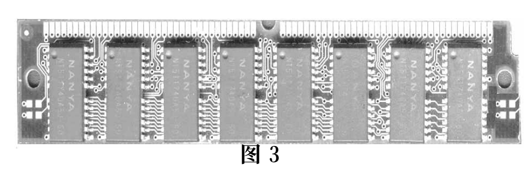
编后语

由于我身边也有一台现成的HP LaserJet 4VC打印机，且原已成功加入了三根8MB的内存条，型号有：HY514400A J-70 9427B,见图1、图2。现我仅将我的升级经验告诉大家，结合上文以供有此升级需要的读者参考。EDO内存条结构有许多种分类，如带校验和不带校验的内存条、速度快慢分类等，我手边除了有那


图 1


图 2

三根8MB内存条外，还有几根不同品牌的16MB的EDO内存条，其特征是只有一面有集成块，型号有:NANYA NT51174DA5J-60，见图3。我将那几根16MB内存条轮流插入内存插槽中，最终实验结果是打印机根本六亲不认。


图 3

可见，HP LaserJet 4VC打印机由于其兼容性的限制，并不是所有72线EDO内存条都能使用的，所以你加内存条之前一定要有一个较全面的考虑：如你打算购买单条容量为8MB的HP原装内存条，那意味着你可能要花800多元人民币，它是否物有所值？如你打算用兼容内存条升级，则应注意由于并不是所有的72线EDO内存条都能加入，你可能花了钱却用不起，岂不冤枉，当然如能使用则节约了差不多700元，是笔不小的财富。建议你身边有现成的老EDO内存条，你不妨可以试一试，也许有意外的惊喜等着你。NH

升级Win 98引起声卡故障一例

文/郭 勐

一、故障现象：

一台兼容机，配置如下：赛扬300 CPU、华硕P2B主板、红蜻蜓显示卡(ET6100芯片)、Topstar TM-863 ISA声卡(CMI8330芯片)、64MB LG内存、4.3G富士通硬盘、Windows 95 OSR2操作系统。近日将操作系统升级Win98，问题随即出现，表现为每次关机时，均会弹出一白色窗口“Msgsrv32程序出错。要继续工作，请单击‘忽略’并将其保存为新文件。要退出此程序，请单击‘关闭’，此时将丢失上一次运行保存之后输入的所有信息”，但无论点选哪一个按钮，均可正常退出Win98。

二、分析排除：

在排除了病毒感染的前提下，打开设备管理，发现无任何设备冲突。其次怀疑是启动时运行的某些程序之间发生了冲突，于是选择开始→程序→启动，将其中的快捷方式全部删除；另外运行注册表编辑器Regedit，将HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run子键和HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunService子键下的项目全部删除后重新启动计算机，故障依旧。最后干脆格式化硬盘，在DOS下重新安装Win98，所有驱动程序安装完成后第一次重新启动计算机时，又出现相同故障。

再次怀疑为硬件冲突，于是采用替换法，分别将内存、显示卡、声卡一一替换，当换掉声卡后，故障消失。察看系统设备管理中的声卡下的三个设备（分别为Joystick Device、SB16 Device和Windows Sound System Device即WSS）的属性，仍然没有冲突提示。于是分别察看三个设备的详细属性，当察看到SB16 Device和Windows Sound System（WSS）Device两项的资源属性时，看到系统默认为“使用自动设置”，于是将“使用自动设置”的复选框去掉，并将“设置的依据”改为“基本设置0002”(原来为基本设置0000)，重新启动计算机后，故障解决。日后又得到了该芯片For Win98的驱动程序，安装后不用调整设置亦不出现类似故障。NH



小沈谈“经”论“道”

沉默太久的小沈同志今天要和大家谈一谈：俗话说“独乐乐不如众乐乐”，我希望广大DIYer们发扬既能动手又能动“笔”之精神，将您的经验文章（最好短小精干），以及对此栏目的意见和建议来信(最好是发E-mail）告诉我,我会非常非常感动的，当然还有那些急切需要这些“经验”的朋友们（也可能有您）。

E-mail:shenying@cniti.com

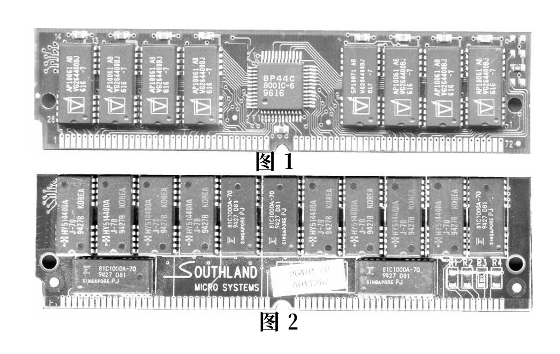
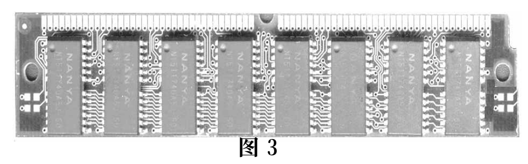

图 1

图 2


图 3

三根8MB内存条外，还有几根不同品牌的16MB的EDO内存条，其特征是只有一面有集成块，型号有：NANYA NT51174DA5J-60，见图3。我将那几根16MB内存条轮流插入内存插槽中，最终实验结果是打印机根本六亲不认。

可见，HP LaserJet 4VC打印机由于其兼容性的限制，并不是所有72线EDO内存条都能使用的，所以你加内存条之前一定要有一个较全面的考虑：如你打算购买单条容量为8MB的HP原装内存条，那意味着你可能要花800多元人民币，它是否物有所值？如你打算用兼容内存条升级，则应注意由于并不是所有的72线EDO内存条都能加入，你可能花了钱却用不起，岂不冤枉，当然如能使用则节约了差不多700元，是笔不小的财富。建议你身边有现成的老EDO内存条，你不妨可以试一试，也许有意外的惊喜等着你。 NH

升级Win 98引起声卡故障一例

文/郭　勐

一、故障现象：

一台兼容机，配置如下：赛扬300 CPU、华硕P2B主板、红蜻蜓显示卡(ET6100芯片)、Topstar TM-863 ISA声卡(CMI8330芯片)、64MB LG内存、4.3G富士通硬盘、Windows 95 OSR2操作系统。近日将操作系统升级Win98，问题随即出现，表现为每次关机时，均会弹出一白色窗口“Msgsrv32程序出错。要继续工作，请单击‘忽略’并将其保存为新文件。要退出此程序，请单击‘关闭’，此时将丢失上一次运行保存之后输入的所有信息”，但无论点选哪一个按钮，均可正常退出Win98。

二、分析排除：

在排除了病毒感染的前提下，打开设备管理，发现无任何设备冲突。其次怀疑是启动时运行的某些程序之间发生了冲突，于是选择开始→程序→启动，将其中的快捷方式全部删除；另外运行注册表编辑器Regedit，将HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run子键和HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunService子键下的项目全部删除后重新启动计算机，故障依旧。最后干脆格式化硬盘，在DOS下重新安装Win98，所有驱动程序安装完成后第一次重新启动计算机时，又出现相同故障。

再次怀疑为硬件冲突，于是采用替换法，分别将内存、显示卡、声卡一一替换，当换掉声卡后，故障消失。察看系统设备管理中的声卡下的三个设备（分别为Joystick Device、SB16 Device和Windows Sound System Device即WSS）的属性，仍然没有冲突提示。于是分别察看三个设备的详细属性，当察看到SB16 Device和Windows Sound System（WSS）Device两项的资源属性时，看到系统默认为“使用自动设置”，于是将“使用自动设置”的复选框去掉，并将“设置的依据”改为“基本设置0002”（原来为基本设置0000），重新启动计算机后，故障解决。日后又得到了该芯片For Win98的驱动程序，安装后不用调整设置亦不出现类似故障。 NH



小沈谈“经”论“道”

沉默太久的小沈同志今天要和大家谈一谈：俗话说“独乐乐不如众乐乐”，我希望广大DIYer们发扬既能动手又能动“笔”之精神，将您的经验文章（最好短小精干），以及对此栏目的意见和建议来信(最好是发E-mail）告诉我,我会非常非常感动的，当然还有那些急切需要这些“经验”的朋友们（也可能有您）。

E-mail:shenying@cniti.com

这篇文章专为动手能力较强、有此爱好的DIYer们准备的一碟小菜，但如有些读者水平未到则可能会“消化不良”，切记。

ATX电源3.3V电压揭密

——如何调整ATX电源3.3V档的电压值

文/图 拳 头

AXT电源中新增加的3.3V电压档是给计算机主板上DIMM内存、AGP通道等电路提供工作电压的，标准数值是3.3V，适当提高该电压数值能使内存更稳定地工作。

我们经常看到的PC100的内存都可以在100MHz的主频下按CAS=3工作，但有的内存条在100MHz下将速度设定为CAS=2后就出现不稳定的情况，比如在运算量大的3D场景中就容易出问题；还有的玩家喜欢超频，100MHz不够就上112MHz，有的还想跳到133MHz，但内存却成了绊脚石，无法在相应的频率上工作；运气不好的朋友大概还会遇到内存连上100MHz都不稳的情况，这时适当提高3.3V的电压能起到意想不到的作用。

其实，有的主板制造商为了增强主板对不同内存的适应性，从ATX电源的5V档降压时也适当提高了3.3V档的数值，比如大家都熟悉的华硕中的几款主板就是这样，将原来的3.3V调整到3.5V，确实能起到稳定内存的作用。

本文主要是介绍如何自己动手提高ATX电源3.3V档电压数值来稳定内存的方法，如果主板上的3.3V取自ATX电源的5V，则本文介绍的方法就不一定管用了。

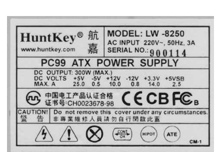


图 1

DIYer选电源和选CPU一样，要求功率大（250W~300W）、性能稳定、通过认证多。现以“航嘉”LW-8250温控电源为例，其具体的指标、性能、认证标志等可以通过铭牌来查看，见图1。

拆卸电源具有一定的危险，厂家并不赞成，另外拆开外壳必然要破坏保修的标志，大家还是先考虑一下自己的电子水平再动手吧。

打开电源上盖后可以看出，线路板上画元件符号的地方基本都焊接上了元件，而普通的电源为了降低了成本，通常会将输入部分的防电磁干扰的元件空出来不安装，因此无法减少外界的干扰，同时电源本身也干扰了主干路上的其他电器，遇到打雷就更无法保证安全了。LW-8250电源在输入端已经加入金属滤波器，线路板上也焊上了抗干扰的滤波线圈和减小雷电破坏的压敏电阻，然后通过全桥RS406L给2个串联的470μF/200V的电容供电，虽然整流部分不是DIYer想象的1N54XX，但全桥的引脚还是很粗的，提供额定的电流应该不是问题。其中功率开关管是两个2SC2625，具体参数见图2。

IC (A)	VCBO (V)	VCEO (V)	PD (W)	PACKAGE	HFE (Min/Max)	IC/VCE (A/V)	VCE(ST) (V)	ICIB (A/mA)
10	450	400	80	TO-3P	10	4.0/5.0	1.2	4.0/800

图 2

最大电流10A，应该够了。给它配套的散热片由于空间限制，只能算比较满意。

中心控制部分的IC与其他开关电源一样，还是选用KA7500B，该IC具有多种调节和保护功能，功能齐全，工作震荡的频率可在1kHz~300kHz之间调整，见图3、图4。

KA7500B SMPS CONTROLLER

图3

BLOCK DIAGRAM

图4

KA7500B控制2个功率开关管轮流开闭，并通过高频变压器将能量传送到次级，然后通过高频整流二极管还原成直流低电压，经过滤波后提供+12V、+5V、-5V、-12V电压。通过1脚的取样电路我们可以调节整个输出部分的电压大小。整个回路选用元件比较普通，但安排的很整齐，没有东倒西歪的元件，结构规范。高频变压器比正常的略大一些，电阻全部采用4环1/8W电阻，卧式焊接，最后用高温胶固定较大的部件，见图5。



图 5

由于计算机需要精密稳定且纯净的3.3V电源，所以3.3V档

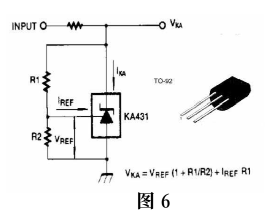
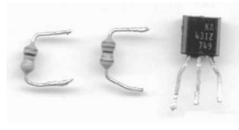


图 6

比其他电源输出增加了一级稳压，采用通常见到的KA431（TL431）三端稳压IC，该IC设计成熟，功能稳定可靠。有了这级稳压，无论你如何调节KA7500IC取样电路，都不会改变3.3V的输出。如果要改变3.3V电压值就必须改变KA431的取样电压，KA431的原理电路见图6。

改变取样电阻R1、R2的阻值（即分压比），就可以改变输出的电压！我们需要的3.3V就在这里调节。根据电路分析：VKA=VREF（1+R1/R2）+IREFR1，改变R1或R2都可以调整输出的电压值，但如果出现电位器断路的情况时，将电位器放在R1位置，断路后相对于R1为无穷大，则导致电压大幅度上升，有烧坏主板元件的危险，而放在R2的位置最多是电压下降无法启动，但并不损坏元件，这是大家应该注意的地方。在LW-8250电源中，输出电源接线的下面可以找到跟三极管一样大小和形状的KA431（编号IC01），在它的周围可以找到两个颜色与众不同的蓝色金属膜5环1/8W电阻，分别是R02、R03，而其他电阻都是黄色4环的1/8W电阻，所以很好区别。只要取下这两个电阻中接地的那个，然后换上进口的多圈精密螺旋电位器就可以了，电位器的阻值最好是原来的两倍。当然，这里的电位器要求很高的精度，最好别选只有几毛钱的廉价电位器，见图7、图8。


图 7

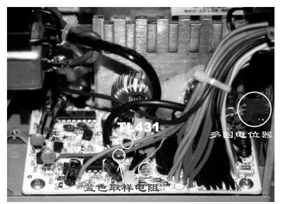


图 8

实际电路中，R02为0.844k，R03为2.48k（不同电路的具体数值不同），用5k的多圈精密螺旋电位器替换R03，电位器可直接焊在线路板上，也可以用导线引到电源后板的散热孔上用高温胶粘好。要注意将电位器的动臂与其中的一个定臂焊在一起，防止动臂接触不良导致电压较大波动。

电压	
Core 0 电压	: 2.02
Core 1 电压	: 1.49
+3.3 电压	: 3.31
+5 电压	: 5.05
-5 电压	: -4.99
+12 电压	: 11.92
-12 电压	: -11.55

图 9

按原样还原线路板和外壳。经过这样的加工，一台可以调节3.3V电压的ATX超级电源就可以投入使用了。

先不接入机箱，插上220V市电后，将接主板电源插头中的绿线与任何一条黑色线（地线）短路，电源就开始工作，用万用表测量各个输出电压的数值，调整3.3V电压档到你希望的值，一般是3.5V，可别太贪心啊！最后看看其他电压有没有严重超标的，排除一切可疑后再接入机箱。

电压	
Core 0 电压	: 2.03
Core 1 电压	: 1.50
+3.3 电压	: 3.50
+5 电压	: 5.08
-5 电压	: -4.94
+12 电压	: 11.80
-12 电压	: -11.38

图10

开机进入BIOS或在系统里运行主板监测软件查看电压数值，也可以用数字万用表直接测量，看看电压是否还有出入，此时也可以进行调整，调整前见图9，调整后见图10。

我的系统是C300A加LGS 128MB-7J内存条，这样的组合非常普遍，赛扬300A超450MHz肯定是没问题的了。128MB的LGS7J在100MHz下也可以设定在CAS=2上，上504MHz也没问题！但运行Unreal这样的3D游戏就会跳回桌面，即使将CAS设定为3也不行，换成朋友的日立内存后居然在CAS=2时都能稳定运行，我才有点沉不住气了，看来内存这东西也是一分钱一分货，而LGS7J内存条能在CAS=2上100MHz已经是完全合格的产品了。想换个好点的内存却也不是件容易的事情，还是打电源的主意吧。将电压由3.3V提高到3.5V，内存设在CAS=3上504MHz，嘿嘿！稳定，虽然Unreal的帧数没上升多少，可心里就是那个舒坦！遗憾的是，即使再提高电压，LGS7J的内存也无法在CAS=2时按112MHz来稳定工作（会出现停顿，有时会跳回桌面）。

调整满意后，焊下电位器并测量具体阻值，然后用固定电阻代替它，毕竟固定电阻比电位器可靠。

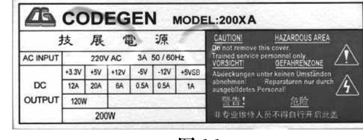


图11

总的来说，提高3.3V的电压值确实能够提高主板对内存的兼容性，而且能让内存更稳定地工作，对于CPU超频很有帮助，另外，提高电压后，AGP显卡的工作电压也提高了，有些显卡运行3D会莫名其妙死机的问题也能迎刃而解了。

此外，我将原来的技嘉机箱原配的电源也打开来研究，见图11、12。

技展电源的原理与航嘉完全一样，都是KA7500+KA431+LM393，其中LM393组成比较电路来判断电路状态，保护主板和电源自身。因此我们可以先找到KA431，然后就能发现它周围的2个蓝色的1/8W金属膜电阻，而且是5环的，根据上面的原理同样可以替换为电位器来调节电压，满意后再焊下来测一下电阻，用固定电阻补焊上去。

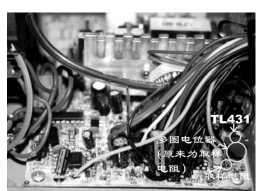


图12

虽然开关电源品种千变万化，但其原理都是一样的，进口电源也不外乎如此，只是在抗干扰、保护和用料上加大了力度，有的高档点的进口电源已经带有调节功能，可以方便地调整，惟一遗憾的是这样的电源不但价格奇高，而且难遇。经过上面的介绍，大家如果感兴趣，自己动手改造个“超级”电源完全不是件难事。NH

谈谈 Sound Blaster Live! 在制作电脑音乐方面的应用

编者按：长期以来，计算机在美术方面的应用（以Photoshop、CorelDraw和3DS Max为代表）已经深入人心，而同为计算机艺术的电脑音乐领域却鲜有人问津。其实，与电脑美术一样，电脑音乐并不需要多么昂贵的硬件设备，也不一定要有很高深的音乐专业知识。每一个具备一定电脑知识的音乐爱好者经过努力后都有可能成为电脑音乐界的弄潮儿，这与Photoshop近年来能够在广大非美术专业人士中的迅速普及是同样的道理。为此，本刊将在近期内陆续刊登与电脑音乐有关的系列文章，希望能对大家全面地认识电脑艺术起到积极的促进作用。

文/图 颜东成

很久以前就听说创新的Sound Blaster Live!声卡表现不俗，在音乐制作与合成方面的能力尤为出色。虽然同类产品中的帝盟Monster Sound MX300和Sonic Impact S90声卡也有很好的口碑，但经过一番细心的比较后，笔者还是毅然选择了创新的Sound Blaster Live!作为桌面电脑音乐系统的重要组成设备。实际上，Sound Blaster Live!的许多卓越性能不仅为电脑游戏提供了更加逼真的现场感受，也为数字音乐制作带来了更为方便和自由的表现空间。Sound Blaster Live!的出现为数字音乐制作的大众化和普及化提供了可能。可以这么说，在过去连许多价值万元的专业音乐制作设备都难以实现的效果处理和编辑功能，随着Sound Blaster Live! 的面市，已经现成地展现在广大爱好音乐的DIYer面前了。请相信，使用其功能强大的合成引擎，制作出效果堪与原版CD相媲美的MIDI音乐并不是什么遥远的梦想，同时使用其提供的多种数字声学效果处理器，录制个人卡拉OK专辑也将成为一件十分轻松的事情。用电脑代替传统音乐制作，再也不是什么天方夜谭。从某种意义上说，Sound Blaster Live!的功能已经完全超越了PC声卡的基本概念，而成为一款性价比极高且不可多得的多媒体综合产品。鉴于对Sound Blaster Live!各方面的卓越性能本刊曾多次进行了介绍，这里仅就其在制作电脑音乐方面的应用再做几点补充：



Sound Blaster Live!外观

一、取之不尽的音色资源

早在推出Sound Blaster Live!之前，创新作为电脑音乐界的龙头老大就曾以Sound Blaster AWE32和Sound Blaster AWE64等高档声卡在国内外电脑音乐市场特别是桌面电脑音乐系统中占有过很高的份额。这几款声卡的核心都是由著名乐器厂商Emu公司研制开发的专用合成器芯片，并结合了创新独特的SoundFont音色库合成技术。SoundFont技术的出现为个人电脑上的声音样本存储格式制定了一个通用的标准，同时也是创新系列声卡在MIDI合成方面品质超群的重要原因。即使是要用到Sound Blaster Live!声卡上本来没有的音色，也可以从硬盘中将其载入（Download）到声卡的音色内存区从而使声卡的音色得以扩充。虽然现在大部分的PCI声卡在MIDI回放上也都采用了基于波形表(WaveTable)的合成算法和基于可下载声音样本的音色库格式，但由于技术力量和其他各方面的原因，要为它们找到更新的声音样本不是一件容易的事情。在这方面，创新的Sound Blaster Live!做得相当不错。在Sound Blaster Live!的最新版本驱动程序光盘中就捆绑了500套超过1000种乐器的音色库和大量与电脑音乐制作相关的软件，正是由于这个原因，该卡在广大电脑音乐爱好者中倍受青睐。举个例子说：过去当您把一块声卡买回家后，也许就再也不会想到它的音色还能



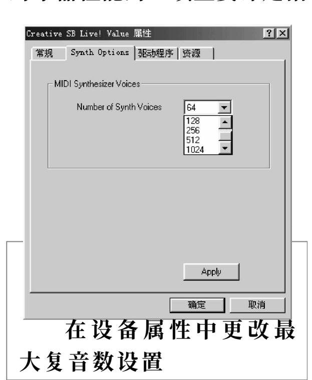
音色库标志

够变得更加美妙动听了——除非你把旧卡扔掉再买一块。但是现在你可以“一卡在手，万事无忧”,因为Sound Blaster Live!的使用者只要肯在网上寻找就能得到很多新的音色库，并且制作音色库的专业乐器公司也远远不止创新一家。这其中不仅有标准格式的GM排列，也有Roland GS和YAMAHA XG格式的音色库，甚至连二胡、扬琴、古筝等中国民族乐器的音色都不难找到，更何况越来越多的音乐人士也将自己精心制作的音色库放在网上供大家共享呢!

二、无所顾忌的复音限制

对于波表声卡而言，要想听到更加逼真的乐器音色和获得更好的MIDI回放效果就必须加载更高质量的音色库，而一般来说越逼真的音色样本所占用的存储空间也就越大。与创新过去几款ISA总线的波表声卡不同的是Sound Blaster Live!很好地解决了音色库存储这个问题，它将系统内存的一半划分出来用作音色内存，而AWE32和AWE64则必须且只能使用插在卡上的SIMM内存条或价格昂贵的专用内存模块（AWE64的专用8MB扩展RAM Module就须500多元）来存放声音样本。因此，对Sound Blaster Live!的使用者而言不仅加载音色库容量不再受到限制，而且将音色库文件从硬盘读入内存的时间也大为缩短，同时还减少用户为加载更好的音色库升级硬件的重复性投资。笔者曾在网上觅得一个容量为42MB的钢琴音色库，要在过去，想要把这样的庞然大物加载到声卡内存上几乎是不可能的事情。而现在，只要把系统内存扩充到128MB就可以划分出64MB的音色缓存，装上这个42MB的钢琴音色库仍显得绰绰有余。此外，由于Sound Blaster Live!的插槽被设计成PCI总线结构，对系统资源的占用率也较以往的ISA声卡和其他软件合成的波表形式进一步降低。

复音数是电脑音乐中对乐器性能的一项重要评定指标。所谓复音数指的是在同一时刻硬件设备所能够产生的音符个数。对于一件乐器来说，复音数太少会使演奏某些复杂乐曲时有的琴键发不出声音。对于声卡而言，复音数不足将会导致播放大型MIDI作品时丢失音符甚至丢失声部的现象。高档的电子琴一般至少具有24个复音，专业的音乐合成器则可以同时演奏32个音符，而Sound Blaster Live!仅硬件复音数就已经高达64个，如果使用软件升级驱动程序（详见本刊第八期关于Live! Ware 2.0的介绍)，将能使复音数增加到1024个(这是一个惊人的数字)，即便要演奏世界上最为庞大的交响乐章也是游刃有余。



在设备属性中更改最大复音数设置

三、变幻莫测的效果处理

Sound Blaster Live!拥有强大可编程能力的EMU10K1芯片，它除了集成普通声卡所必须的MIDI合成器和Wave合成引擎外还提供了诸如混响、合唱等多种数字信号处理功能，这将使Sound Blaster Live!在电脑音乐史上成为以往任何一款声卡都无法比拟的具有划时代意义的音乐产品。我至今仍然记得当年一个弹吉他的朋友在买了失真效果器后，又不得不为了演出再买一个合唱效果器，后来又为筹备购买声音效果器的钱而闹得焦头烂额的事情。如今只要一块Sound Blaster Live!声卡就可以完全取代以往那些吉他、贝司专用的各种效果处理器，更让人欣慰的是EMU10K1芯片的数字效果处理引擎对MIDI和Wave甚至声卡上的任何输入源都是一样适用的。也就是说，您可以把声卡上的一个钢琴音色变成失真的吉他音色。最为神奇的是，当你打开Sound Blaster Live!的“合唱”效果并对着麦克风歌唱时，电脑甚至可以帮您演唱出惟妙惟肖的和声声部，相当于一个人唱出了两个人的效果，并且和声的实时性和音准都非常好，就像真的有人在给您伴唱一样。有了这个功能，要想制作一张个人卡拉OK专辑自然不是一件很困难的事情，因为Sound Blaster Live!不仅可以提供普通卡拉OK歌厅的混响和延迟，还能够通过调整合唱等参数来进一步美化您的声音。它既能将CD或VCD中的音乐伴奏进行升调或降调处理以便适合各人的音区特点，又能够巧妙地将您的歌声变成男声、女声、童声甚至是机器人的声音。总之，充分利用Sound Blaster Live!的数字信号处理器，将可得到很多变幻莫测的音频效果，细心的读者请慢慢发掘吧!



在环境音效设置中选择卡拉OK伴唱效果

四、丰富逼真的环境音效

环境音效可以说是创新的专利技术，它为音源在原始环境中的重现提供了全新的平台标准，也为人们带来了身临其境的音效体验。记得刚开始看到Creative网站对Sound Blaster Live!“环境音效”的介绍时，总以为只有那些游戏发烧友才用


环境音效标志



4.1 音箱系统

得着的东西。其实不然，定位准确的声场在播放大型音乐作品时一定能给您以全新的感受。由于充分考虑了诸如空间大小、声学特性、回声消除等与声音的真实再现有关的诸多因素后，环境音效的实际表现能力大大超过了在现有家庭影院系统中广泛应用的数码环绕声和3D定位的声场效果。同最早的单喇叭收音机和双声道的立体声收录机上的播放效果相比，Sound Blaster Live!支持的4.1音箱系统更能让您的音乐作品具有逼真现场感和丰富多彩的艺术效果。还记得当年曾为用立体声耳机听到一段琵琶音左右飘忽而兴奋不已的那种感觉吗？现在您可以轻松地用Sound Blaster Live!制作出犹如太空船绕着头顶盘旋的超酷效果了。一切都是那么简单！

五、完全公开的音色库制作和编辑工具

看到这里，您一定对本文开头提出的“Sound Blaster Live!在某些意义上已经完全超越了PC声卡的基本概念”这句话有一个大致的认识了吧！其实如果仅仅是使用了上述几项功能，Sound Blaster Live!在音乐制作方面的潜力远远没有得到充分的发挥。在AWE32还是顶级声卡的时代，Creative就随卡赠送了音色库编辑软件Vienna，有了它，您可以自己用话筒对真实乐器进行采样并制作出具有个人色彩的音色库。对声卡上存储的不中听音色也可以进行修改直到满意为止，甚至还可以把自己的声音做成特定的音色库当做钢琴演奏。可千万别以为这不是什么大不了的事，要知道，在过去这可是价值数万元的采样机才有可能具备的功能啊！假如您真有一架音色华丽的钢琴或是一把声音纯正的吉他，您那还犹豫什么呢？

六、无失真的数字音频输出端口

对于Sound Blaster Live!的SPDIF数字音频接口，本刊已经多次撰文报道。这里就不再赘述了，否则极易给人以赚取稿费或Creative的雇佣枪手之嫌。这里要特别说明的一点就是，有了数字音频输出后，做好包含MIDI部分和WAVE部分的音乐作品就可以驳接到数字录音设备上，就可以在DAT或MD上制作出信噪比可以达到120dB以上的无失真数字母带。那时恐怕就再也没有人敢说您的作品达不到专业水平啦！

后记：综合来看，Sound Blaster Live!确实是一款非常适合广大音乐爱好者进行电脑音乐创作尝试的多媒体声卡。实际上，使用Sound Blaster Live!加上一台带有MIDI接口的电子琴，就已具备了桌面电脑音乐系统的基本硬件环境。如果您暂时不想在Sound Blaster Live!和MIDI键盘上花费太多的投资，在入门阶段使用诸如YAMAHA724这样的普及型声卡和麦克风作为输入输出设备来学习电脑音乐制作也并非不可能。但是如果您要建立起完整的音乐制作系统，仅靠本文介绍的这些内容还是远远不够的，为了让广大电脑音乐爱好者了解更多的音乐制作系统知识，本刊从下期起将陆续刊出《桌面电脑音乐系统》的系列连载，敬请留意。NH

PC DVD 分区限制破解术面面观

文/图 韩春光 elvis

进入1999年，几乎所有世界驰名的光盘驱动器生产厂家都推出了自己的DVD套装产品，作为电脑配件的DVD-ROM将驱动器价格已经被普通家庭接受，DVD-ROM逐渐替代CD-ROM成为电脑的基本配件。其实早在1994年DVD这个概念就已经提出来了，但是由索尼、飞利浦等厂商为首建立的MMCD(Multimedia CD;多媒体光盘)格式和东芝、日立、松下等



图1

图2

厂商为首制定的SD(Super Density Disk;超密度光盘)格式在DVD技术标准的制订上意见并不统一，所以直到如今我们才能一睹她的芳容，两大集团经过长期的争论之后，终于在1996年达成了DVD的标准。然而，DVD盘片在制作及节目版权方面将由电影业的八大巨头决定使用何种规格来录制DVD影片，它们分别是：21世纪福克斯、米高梅、环球、


4.1音箱系统

得着的东西。其实不然，定位准确的声场在播放大型音乐作品时一定能给您以全新的感受。由于充分考虑了诸如空间大小、声学特性、回声消除等与声音的真实再现有关的诸多因素后，环境音效的实际表现能力大大超过了在现有家庭影院系统中广泛应用的数码环绕声和3D定位的声场效果。同最早的单喇叭收音机和双声道的立体声收录机上的播放效果相比，Sound Blaster Live!支持的4.1音箱系统更能让您的音乐作品具有逼真现场感和丰富多彩的艺术效果。还记得当年曾为用立体声耳机听到一段琵琶音左右飘忽而兴奋不已的那种感觉吗？现在您可以轻松地用Sound Blaster Live!制作出犹如太空船绕着头顶盘旋的超酷效果了。一切都是那么简单！

五、完全公开的音色库制作和编辑工具

看到这里，您一定对本文开头提出的“Sound Blaster Live!在某些意义上已经完全超越了PC声卡的基本概念”这句话有一个大致的认识了吧！其实如果仅仅是使用了上述几项功能，Sound Blaster Live!在音乐制作方面的潜力远远没有得到充分的发挥。在AWE32还是顶级声卡的时代，Creative就随卡赠送了音色库编辑软件Vienna，有了它，您可以自己用话筒对真实乐器进行采样并制作出具有个人色彩的音色库。对声卡上存储的不中听音色也可以进行修改直到满意为止，甚至还可以把自己的声音做成特定的音色库当做钢琴演奏。可千万别以为这不是什么大不了的事，要知道，在过去这可是价值数万元的采样机才有可能具备的功能啊！假如您真有一架音色华丽的钢琴或是一把声音纯正的吉他，您那还犹豫什么呢？

六、无失真的数字音频输出端口

对于Sound Blaster Live!的SPDIF数字音频接口，本刊已经多次撰文报道。这里就不再赘述了，否则极易给人以赚取稿费或Creative的雇佣枪手之嫌。这里要特别说明的一点就是，有了数字音频输出后，做好包含MIDI部分和WAVE部分的音乐作品就可以驳接到数字录音设备上，就可以在DAT或MD上制作出信噪比可以达到120dB以上的无失真数字母带。那时恐怕就再也没有人敢说您的作品达不到专业水平啦！

后记：综合来看，Sound Blaster Live!确实是一款非常适合广大音乐爱好者进行电脑音乐创作尝试的多媒体声卡。实际上，使用Sound Blaster Live!加上一台带有MIDI接口的电子琴，就已具备了桌面电脑音乐系统的基本硬件环境。如果您暂时不想在Sound Blaster Live!和MIDI键盘上花费太多的投资，在入门阶段使用诸如YAMAHA724这样的普及型声卡和麦克风作为输入输出设备来学习电脑音乐制作也并非不可能。但是如果您要建立起完整的音乐制作系统，仅靠本文介绍的这些内容还是远远不够的，为了让广大电脑音乐爱好者了解更多的音乐制作系统知识，本刊从下期起将陆续刊出《桌面电脑音乐系统》的系列连载，敬请留意。NH

PC DVD分区限制破解术面面观

文/图 韩春光 elvis

进入1999年，几乎所有世界驰名的光盘驱动器生产厂家都推出了自己的DVD套装产品，作为电脑配件的DVD-ROM将驱动器价格已经被普通家庭接受，DVD-ROM逐渐替代CD-ROM成为电脑的基本配件。其实早在1994年DVD这个概念就已经提出来了，但是由索尼、飞利浦等厂商为首建立的MMCD(Multimedia CD;多媒体光盘)格式和东芝、日立、松下等厂商为首制定的SD(Super Density Disk;超密度光盘)格式在DVD技术标准的制订上意见并不统一，所以直到如今我们才能一睹她的芳容，两大集团经过长期的争论之后，终于在1996年达成了DVD的标准。然而，DVD盘片在制作及节目版权方面将由电影业的八大巨头决定使用何种规格来录制DVD影片，它们分别是：21世纪福克斯、米高梅、环球、



图1
图2



派拉蒙、华纳、迪斯尼、哥伦比亚和Buena Vista。目前DVD的产品有三类:DVD-Audio、DVD-Video、DVD-ROM(只读DVD光盘),不过我们目前看到最多的就是一些DVD格式的电影即DVD-Video。由于当年VCD的热销是电影业的八大巨头所始料未及的,没有让自己赚到巨额利润,反倒给盗版的商贩赚了大钱,所以如今DVD一出,他们为了防止盗版便设法给DVD影碟层层加密保护,保护方式有以下三种:

1、区域码限制(Zone Code Limit)

由于各个国家地区电影上映的时间不同,使盗版者有可乘之机,他们往往会赶在当地上映之前大肆盗版,从而大大影响票房收入,于是影片供应商就决定将全球分为六个区:

第一区:美国、加拿大、美国属地(东太平洋)

第二区:欧洲、日本、中东、埃及、南非、格陵兰岛

第三区:香港、台湾、韩国、东南亚

第四区:中美州、南美洲、澳大利亚、新西兰、南太平洋群岛、加勒比海

第五区:非洲、印度半岛、蒙古、朝鲜、前苏联

第六区:中国大陆(见图1)

2、DVD内容乱码系统(CSS)

这是针对DVD-ROM的,在DVD-ROM及DVD解压卡中有一个确认程序,当光盘被确认以后,数据才开始传输。如果DVD解压卡加了密,你还可以用软件来播放,这要求你的机器够酷,CPU的频率够高及显示卡的显存够大。但如果你的DVD-ROM也加了密,那你就连文件也看不到!另外,你还会发现你费尽心机用录像机转录下的拷贝播放出来根本就是乱麻一团。

3、模拟类比保护系统APS(Macrovision)

它的原理是在显示卡的TV-OUT接口上,加上一枚Macrovision 7的芯片,对输出到电视上的讯号进行管制,如果你的显示卡没有通过Macrovision的认证,就根本无法输出到电视上。

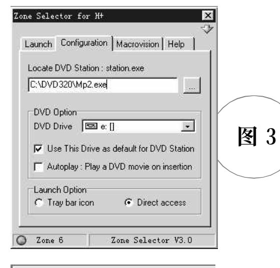
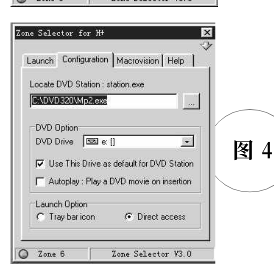
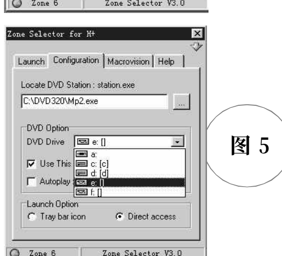


图3


图4


图5

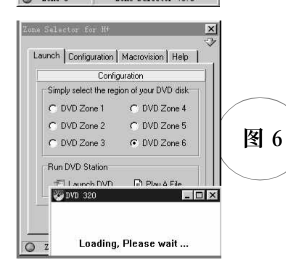
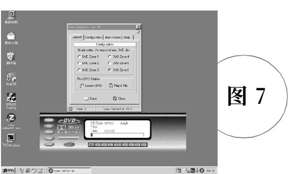


图6


图7

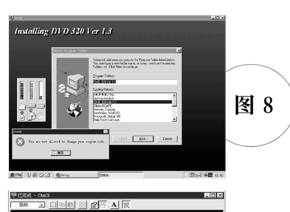


图8


图9

对于采用PC DVD套件的用户来说,最头疼的问题就是解压卡仅提供有限的几次修改分区的机会。凡事都有两面性,有加密就有解密,现在出现的破解DVD解压卡修改分区次数限制的软件有不少,以下介绍两个比较有代表性的,以供参考:

1、zone select

这个软件的原理是在运行它以后,选定一个你所要的区(如图2),点击configuration(如图3),在locate DVD station: station.exe处选定你先前安装的解压卡的运行程序所在的位置(如图4),DVD opion处选定你的DVD驱动器(如图5)。再点击上面的launch(图2),以及左下角save,最后点击左下角的Launch DVD(如图6),就可以绕过原解压卡所选定的区码,而使用你新选定的区码来播放DVD影碟了(如图7)。(注意:不能直接运行解压卡的播放程序,而应按照上面的次序进行,否则无效!)

2、eeprom

上面的方法是软招,可谓之“骗招”,可是解压卡本身已被锁定(如图8),总觉得不舒服,有没有能像升级主板BIOS那样改写解压卡的eprom的程序呢?有!程序eeprom.exe一看名字就知道它是干什么的(erase eprom)!运行它并加些参数,就能随心所欲地无限制地修改解压卡上的区码。这可算是半硬半软招吧!

参数如下(你可以将它们copy建成一个ini文件,如crack.ini):

0xbf;subsystem id high

0xab;subsystem id low

0x12;subvendor id high

0x87;subvendor id low

0x1;区码,任意设定(1-6)

0x0;区码已修改次数,就是它!改为0吧,你一次也没改过! haha! :DD

0x8;父母管理级别,18岁以上的,设为最高级,不过你是父母吗? :)

0x1;解压卡类型(0,1)(新众DVD320和formosa=1)其他用LuxSonor LS220芯片的(创新?)可试一下

0x2;audio codec=MK2744

0x0;right justified

0x0;双声道=0,AC3输出(SPDIF)=1(你有解码器吗?有的话请告诉elvis!)

0x0; reserve

0x1； 电视输出制式NTSC=0，PAL=1，中国地区就选1吧！

0x0

0x0

0x0

然后你建立一个批处理文件，如crack.bat：

eeprom.exe crack.ini

在Windows环境下运行crack.bat(如图9)，荧屏显示改写eprom已成功，注意此时不能马上运行你原先安装的解压卡的播放程序，应重新安装，否则会显示不正常，荧屏会出现严重条纹，且会死机。现在重新看看你的解压卡的设置，是不是把分区更改计数改为0了(如图10)？

测试环境：捷波TX98B主板，奔腾200MMX，昆腾大脚1.2G，LGS-7 64M SDRAM，Trident9685显卡，ess1838(solo)声卡，SONY5速光驱(DDU220E 3.0f)，新众DVD320解压卡(LuxSonor LS220芯片)，windws98中文版。

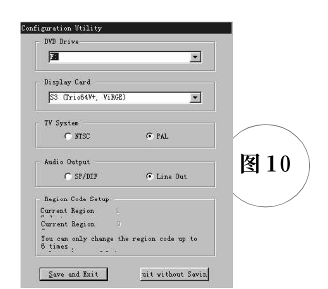


图10



图11



图12

虽然elvis在新众的DVD320解压卡上试验已通过，但对于其他芯片的解压卡(如:登昌恒 UPF602 采用C-Cube的ZiVA DS-C加上AURAVI-SION的vxp524芯片)不推荐使用eeprom.exe，因为elvis没有试过，而且改写的是解压卡的eprom，所以请“吃螃蟹”的朋友务必小心从事！

以上软件国内下载地址：http://extend.hk.hi.cn/~hzzap/down.htm

其中有：

eeprom.exe　能破解采用LuxSonor LS220芯片的DVD硬解压卡的分区限制。(如:新众DVD320，迈肯DVD Zoom，创新的MPEG2 dr2 ?)

zs3.exe　zone select软件，适用于Real Magic Hollywood Plus 解压卡

dvdinfo.exe检测你的DVD-ROM有没有区码限制(如图11)，elvis的SONY5速光驱(DDU220E)就没有区码限制(如图12)。

最后，有一点要提醒朋友们，请不要把技术用于不正当的场合，我们提倡探索但不提倡不轨的行为！ NH

半夜“机”叫
——浅谈计算机唤醒功能的实现

文/图　snowman

您想让计算机在您要求的时间里，自动开机吗？充当一个会唱歌的“闹钟”；当然，如果您愿意它可以半夜叫醒您；或者在您外出时自动接收传真和收发电子邮件，只要您的主板支持唤醒功能，那恭喜您了，您将能实现上述所说。

一般所讲的唤醒有以下几种：

1.自动定时唤醒：可设定欲启动电脑的日期和时间，来自动执行开机；

2.电话振铃唤醒：通过拨通电话来启动计算机；

3.PS2键盘/鼠标唤醒：让键盘/鼠标来代替计算机面板上的电源开关；

要想完成上述唤醒功能的实现，有几点前提条件：首先在硬件上，你的机器必须用ATX电源。其次是你主板要能支持唤醒功能，怎样知道自己的主板是否具有唤醒功能呢？只有进入BIOS的设置中去寻找，例如以华硕主板的BIOS为例，计算机的唤醒功能在POWER MANAGEMENT SETUP项中，而唤醒功能的设置在 POWER UP CONTROL中(图1)，它共有4项，而有些主板的设置又是另一种(图2)，所以您就得因自己的主板而定了。

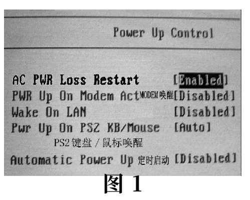


图1

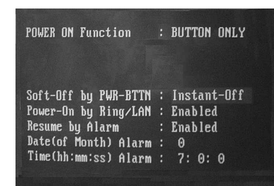


图2

如果您的机器满足上述条件，那就跟我往下走吧！

0x1; 电视输出制式NTSC=0, PAL=1, 中国地区就选1吧!

0x0

0x0

0x0

然后你建立一个批处理文件, 如crack.bat:

eeprom.exe crack.ini

在Windows环境下运行crack.bat(如图9), 荧屏显示改写eprom已成功, 注意此时不能马上运行你原先安装的解压卡的播放程序, 应重新安装, 否则会显示不正常, 荧屏会出现严重条纹, 且会死机。现在重新看看你的解压卡的设置, 是不是把分区更改计数改为0了(如图10)?

测试环境:捷波TX98B主板, 奔腾200MMX, 昆腾大脚1.2G, LGS-7 64M SDRAM, Trident9685显卡, ess1838(solo)声卡, SONY5速光驱(DDU220E 3.0f), 新众DVD320解压卡(LuxSonor LS220芯片), windws98中文版。

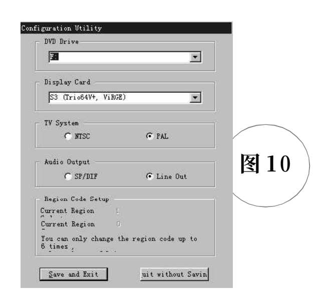


图10


图11



图12

虽然elvis在新众的DVD320解压卡上试验已通过, 但对于其他芯片的解压卡(如:登昌恒 UPF602 采用C-Cube的ZiVA DS-C加上AURAVI-SION的vxp524芯片)不推荐使用eeprom.exe, 因为elvis没有试过, 而且改写的是解压卡的eprom, 所以请"吃螃蟹"的朋友务必小心从事!

以上软件国内下载地址: http://extend.hk.hi.cn/~hzzap/down.htm

其中有:

eeprom.exe 能破解采用LuxSonor LS220芯片的DVD硬解压卡的分区限制。(如:新众DVD320, 迈肯DVD Zoom, 创新的MPEG2 dr2 ?)

zs3.exe zone select软件, 适用于Real Magic Hollywood Plus 解压卡

dvdinfo.exe检测你的DVD-ROM有没有区码限制(如图11), elvis的SONY5速光驱(DDU220E)就没有区码限制(如图12)。

最后, 有一点要提醒朋友们, 请不要把技术用于不正当的场合, 我们提倡探索但不提倡不轨的行为! NH

半夜"机"叫
——浅谈计算机唤醒功能的实现

文/图 snowman

您想让计算机在您要求的时间里, 自动开机吗? 充当一个会唱歌的"闹钟"; 当然, 如果您愿意它可以半夜叫醒您; 或者在您外出时自动接收传真和收发电子邮件, 只要您的主板支持唤醒功能, 那恭喜您了, 您将能实现上述所说。

一般所讲的唤醒有以下几种:

1.自动定时唤醒:可设定欲启动电脑的日期和时间, 来自动执行开机;

2.电话振铃唤醒:通过拨通电话来启动计算机;

3.PS2键盘/鼠标唤醒:让键盘/鼠标来代替计算机面板上的电源开关;

要想完成上述唤醒功能的实现, 有几点前提条件: 首先在硬件上, 你的机器必须用ATX电源。其次是你主板要能支持唤醒功能, 怎样知道自己的主板是否具有唤醒功能呢? 只有进入BIOS的设置中去寻找, 例如以华硕主板的BIOS为例, 计算机的唤醒功能在POWER MANAGEMENT SETUP项中, 而唤醒功能的设置在 POWER UP CONTROL中(图1), 它共有4项, 而有些主板的设置又是另一种(图2), 所以您就得因自己的主板而定了。

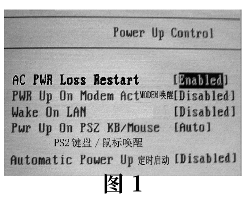


图1

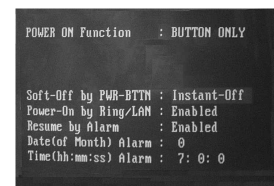


图2

如果您的机器满足上述条件, 那就跟我往下走吧!



一、自动定时唤醒的实现

1.如想让机器按您所要求的时间开机，您必须把电源一直接通到主机上（如有UPS，千万不可以关掉它）。

2.进入BIOS，把自动定时启动功能打开，即Automatic Power Up或Resume By Alarm项，其中Automatic Power Up有三项选择分别为：

Ⅰ、[Disabled]项为关闭自动定时启动功能；

Ⅱ、[Everday]项是指在每天某一具体时间自动开启计算机，它的下面有准确的时间设置，假如我想计算机在每天早晨7:00钟自动启动时，那就这样设置Time (hh:mm:ss) Alarm [07:00:00]，然后存盘退出即可。另外要注意您机器内部的时钟要与标准时间一致，否则就真的有可能半夜“机”叫了。

Ⅲ、[By Data]项是让您的机器在每月特定日期内的某一时刻准时开机，它只比[Everday]项多了日期设置项Data Of Month Alarm[x]，其中[x]为您所选的日期。

而Resume By Alarm只有两项选择，它们是[Disabled]项和[Enabled]项，[Disabled]项和上面所说的一样。[Enabled]项就有一点差别，它下面又有两项选择：Data (of Month) Alarm [x] 和Time (hh:mm:ss) Alarm [xx:xx:xx]。如您想像上面的设置每天早晨7:00钟自动启动，只需把Data (of Month) Alarm [x] 项设置为[0]，其他和上述所说的一样。

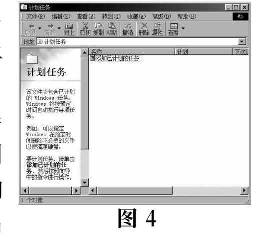
3.如果接下来您想要机器启动后，响起美妙的音乐，那就要在操作系统中设定任务了。这里我以读者们最常用的播放MP3工具——WINAMP为例，讲述怎样设置它，实现WINAMP软件在每一次进入Win98后自动播放MP3歌曲的过程。

在Windows 98窗口中有一项设置——“计划任务”是一种能将某个指定任务安排在您最方便的时候运行的工具。它可以安排任务在每天、每星期、每月或某个时刻（如计算机启动或空闲时）运行，也可以自定义计划时间运行，其设置方法如下：


图 3

Ⅰ、进入Windows后，打开“开始”菜单，选“程序”档，即弹出“附件”菜单，再选择“系统工具”下的“计划任务”，单击它一下(图3)；

Ⅱ、出现第一个安装向导对话框，其中有“添加已计划的任务”(图4)一项，鼠标指向它并双击左键打开，这时弹出“计划任务向导”窗口；


图 4

Ⅲ、单击“下一步”继续，从“浏览”中选择要运行的程序，以Winamp.exe(图5)为例，接下来便是该任务执行时间的选择项，(图6)，选择“当启动计算机时”，再单击“下一步”即可看到设置成功后出现的计划任务窗口(图7)，并将图中的复选框选中，最后单击“完成”按钮时，会出现Winamp软件属性窗口，按(图8)所示把您喜爱的MP3音乐具体路径，加在“运行”框内。注意Winamp.exe与音乐路径之间用空格分开。


图 5


图 6

图 7


图 8

二、电话振铃唤醒

同上面讲的要求一样，进入BIOS设置，把PWR Up On Modem Act或Resume By Ring设置为[Enabled]，存盘退出。将外置MODEM电源打开，切记在使用中不可以关掉外置MODEM电源，否则……。另外有些内置MODEM要一根信号线与主板连接，才能通过电话振铃来唤醒。如果要计算机自动接收传真，就要把接受传真程序加入到“程序”的“启动”组里，然后再设置振铃响声数便可以自动接收传真。

三、PS2键盘/鼠标唤醒

在有些主板上可以用键盘/鼠标来开机，其中键盘开机又分为键盘密码开机和键盘组合键开机等(图9)，键盘密码开机需要您输入密码后才能启动。键盘组合键开机(Hot Key)是指用键盘上的组合键便可开机，其选项有Ctrl-F1～Ctrl-F12、Mouse Left(按鼠标左键来启动电脑)、Mouse Right(按鼠标右键来启动电脑）以及Any Key（您可以按任意键来启动电脑）等选择。注意：如果用键盘开机，那机箱面板上的开机按钮便不起作用了。

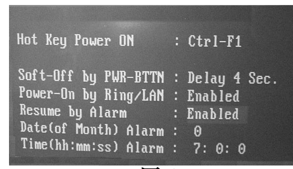


图 9

您如有兴趣的话，可试着“计算”您的计算机，让它的功能更丰富一些。

责任编辑 黄 伟
E-mail:hxyw@cniti.com



NetWare资源向Windows NT的迁移

文/图 王 群

在《微型计算机》第七期的《Windows NT与NetWare网络的集成》一文中介绍了如何实现工作站同时访问NT与NetWare网络服务器的原理和方法。其中，NetWare网关服务(GSNW)以其强大的功能成为NetWare和NT互连时所采用的最佳解决方案。但是，使用网关服务的异构网络也存在着一些问题，如：用户通过NT服务器上的网关服务访问NetWare上的资源时比直接访问NetWare服务器要慢；NetWare服务器上的文件和目录权限的设置受到限制；网络管理较复杂等。为尽量避免异网互连中存在的使用、管理和性能上的问题，并保护用户原有的投资，在必要的时候，可将基于NetWare网络的资源平稳、无缝地迁移到基于NT的网络中。本文将详细介绍利用NWCONV.EXE迁移工具将NetWare上的资源转移到NT服务器的方法和过程。

本文使用的是NetWare3.12和Windows NT Server4.0网络操作系统。其中，NetWare3.12的服务器名为XYW；Windows NT Server4.0服务器的域名为C&C，服务器名为NTS01，文件系统为NTFS格式。

一、需要说明的几个问题

1.安装GSNW，并使其处于启动状态

要将NetWare上的资源迁移到NT服务器上，在进行迁移之前首先要在两类服务器之间建立可相互沟通的网络通信协议。Windows NT Server提供的NWLink IPX/SPX通信协议，可以方便地进行NT网络与NetWare的通信。我们一般通过在NT服务器上建立NetWare网关服务(GSNW)来实现Windows NT Server服务器与NetWare服务器的连接，安装GSNW时会自动安装NWLink IPX/SPX通信协议。安装有GSNW后，还要确保GSNW在启动状态。有关GSNW的安装和设置方法请参看《微型计算机》第七期《Windows NT与NetWare网络的集成》一文中的有关内容。

2.建议使用NTFS文件系统

NTFS文件系统具有比FAT文件系统更多、更强大的功能，为了尽可能发挥Windows NT Server操作系统的网络管理优势，建议在安装NT服务器时使用NTFS文件系统。另外，从NetWare迁移到NT后，如果你要保持用户原来在NetWare服务器上对文件和目录所享有的权限，则必须将其迁移到NT服务器的NTFS分区中。

3.创建迁移用户

进行迁移操作的用户，必须对NetWare服务器具有Supervisor权限，同时也必须对Windows NT Server服务器具有系统管理员的权限。否则，会因用户的权限不够而无法进行迁移操作。为了减少操作过程，我们可以在NetWare服务器上新建一个用户Administrator，并赋予Administrator与Supervisor相同的权限。这样，当以Administrator的身份登录NT服务器时，将对NetWare和Windows NT Server同时具有系统管理员的权限。在NetWare服务器上创建Administrator用户并设置其权限的方法请参看《微型计算机》第七期《Windows NT与NetWare网络的集成》中“在NetWare服务器上创建网关用户”一节。

4.可迁移的网络资源类型

通过NWCONV.EXE迁移工具，可将NetWare服务器上的用户、组、文件、目录、登录脚本和帐号权限等资源迁移到Windows NT Server服务器上。但是以下几种类型的数据无法进行迁移：①密码。因为NetWare和Windows NT Server上的密码采用不同的编码规则，所以NT不能将NetWare上的帐号密码迁移过来。不过，NWCONV.EXE迁移工具在对NetWare上的帐号进行迁移时提供了三种赋予新密码的方法：没有密码、密码为用户名或采用相同的密码。②NetWare上某些特殊的组。如“组管理员”(Workgroup Managers)、“用户帐号管理员”(Users Account Managers)无法被NT服务器接收。③对用户网络硬盘容量的限制。在NetWare网络中，为了防止某些用户过多地占用网络硬盘空间，我们可以通



过服务器端的设置，将指定用户的可用网络硬盘空间限制在某一范围内。但由于Windows NT Server并不支持此功能，所以原有的这项设置将无法被迁移。

二、从NetWare迁移到Windows NT Server

从NetWare服务器向Windows NT Server的迁移中，被迁移的对象可分为两部分：一部分是用户帐号和组帐号；另一部分是文件和目录。为此，整个迁移过程也分两步完成：第一步是将用户和组帐号迁移到Windows NT Server平台上；第二步是把文件和目录拷贝到Windows NT Server服务器的目录中。

1.迁移用户帐号和组帐号

在确认GSNW安装并设置正确后，以Administrator登录Windows NT Server服务器。成功登录后，在“网上邻居”中就会浏览到NetWare服务器名(XYW)。这时可分步进行下面的操作：

①选择“开始/程序/管理工具(公用)/NetWare迁移工具”(或从“开始”菜单中选择“运行”选项，然后在“打开”处运行NWCONV.EXE程序)，出现图1所示的对话框。单击“从NetWare服务器(F)”后面的“...”按钮，选择NetWare服务器(源服务器)名(XYW)。当源服务器不止一个时，可在弹出的对话框中进行选择。再单击“到Windows NT Server”后面的“...”按钮，选择Windows NT Server服务器(目标服务器)名(NTS01)。当同一网络中存在多个目标服务器时，一次可确定多个目标服务器，将源服务器中的数据同时迁移到多个指定的目标服务器中。但需要注意的是NetWare上的资源只能迁移到Windows NT Server主域控制器(PDC)中，备份域控制器(BDC)不能直接接收NetWare上的资源。

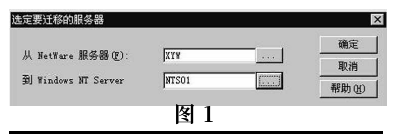


图 1

②单击图1中的“确定”后，将出现图2所示的对话框。选择图2中的“用户选项”后，将出现图3所示的“用户和组选项”对话框。对话框上端的“发送用户和组”选项，用来设置是否要将NetWare上的用户与组发送到Windows NT Server服务器上，系统默认选此项；选择“在文件中使用映射”选项时，你可以在系统提示下自行设计一个映射表，分别指定每一个用户帐号与组之间的对应关系，此项设置笔者不推荐大家去掌握。



图 2

③在图3所示的“密码”标签项中，你可以对从NetWare上迁移过来的用户重新设置密码(NetWare上的用户密码无法被Windows NT Server读取)，其中：“没有密码”表示所迁移过来的用户都不带密码；“密码为用户名”表示所迁移过来的用户其密码与用户名称相同；选择“密码”选项后，可输入密码，这时所有用户都使用此密码。当选择了“用户必须更改密码”后，用户下次登录NT服务器时必须更改密码，否则，系统拒绝登录。



图 3

④选择“用户和组选项”对话框中的“用户名”标签，出现图4所示的对话框，当从NetWare上迁移过来的用户名称与Windows NT Server上的用户名相同时，可用下面的方法进行设置。其中：“日志错误”表示不迁移此用户帐号，但为了及时了解未迁移的用户名称，系统会将有关情况记录到ERROR.LOG文件中；“忽略”选项表示不迁移此用户，也不会将有关情况记录到ERROR.LOG文件中；“以新信息覆盖”表示用NetWare上的用户覆盖Windows NT Server上的用户，同时将有关情况记录到ERROR.LOG文件中；“加上前缀”表示对此用户名加上前缀后再迁移到Windows NT Server上去，例如，NetWare上的用户名为ST1，当加前缀SCHOOL_后，被迁移到Windows NT Server上的用户名将变为SCHOOL_ST1。

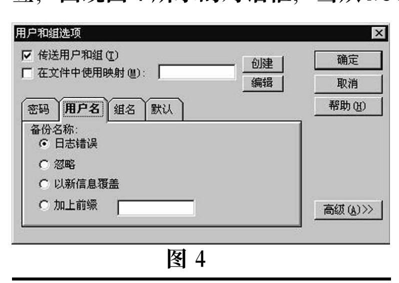
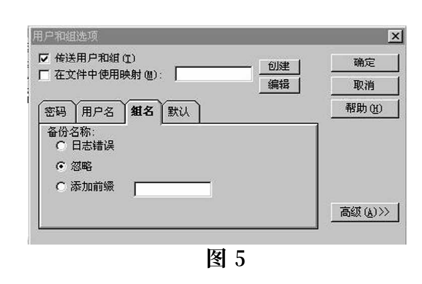


图 4

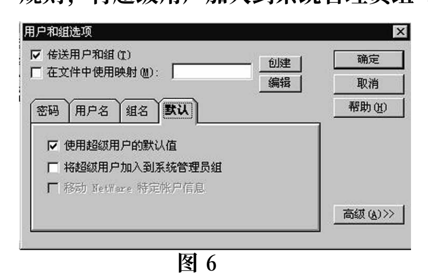
⑤当从NetWare上要迁移的组与Windows NT Server上的组名称相同时，迁移工具也提供了三种方案，如图5，此处的“组名”设置与上面“用户名”的设置相似。

⑥当选取“用户和组选项”对话框中的“默认”标

签后将出现图6所示的对话框。该标签项主要用于对用户权限、帐号规则等信息进行设置。其中：当选择


图5

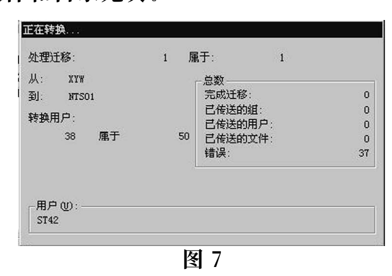
“使用超级用户的默认值”时，用户在NetWare上原有的一些限制也会被迁移到Windows NT Server上来，例如密码长度的限制等。当未选择此项时，被迁移过来的用户，其帐号规则遵循Windows NT Server的帐号规则；“将超级用户加入到系统管理员组”，在NetWare上，我们可以给某些用户赋予超级用户的权限，但当这些用户迁移到Windows NT Server后，


图6

在Windows NT Server平台上并不会享有与系统管理员(Administrator)同等的权限，其中包括NetWare上的Supervisor。如果你想让这些用户在NT网络中拥有系统管理员的权限，即将所有具有超级用户权限的NetWare用户自动加入到Windows NT Server的Administrator组中时，则选择此项；选择“移动NetWare特定帐户信息”后，可迁移NetWare上的用户和组帐号信息，如用户登录工作站的限制、用户密码到期后登录次数和方式的限制等。但是，NetWare上对用户网络硬盘空间的限制无法被迁移到Windows NT Server上来，因为Windows NT Server不支持此功能。

⑦单击“确定”按钮，回到图2所示的对话框，并选择“文件选项”，在弹出的对话框(如图9所示)中取消“传送文件”一项，以保证迁移操作只涉及用户和组帐号，而与文件和目录无关。

⑧单击图2中的“试验迁移”后，系统开始迁移转换，如图7。试验迁移结束后，将出现图8所示的结果报告。单击图8


图7

中的“查看日志文件”，可查看记录系统迁移情况的Error.LOG、Summary.LOG和LogFile.LOG三

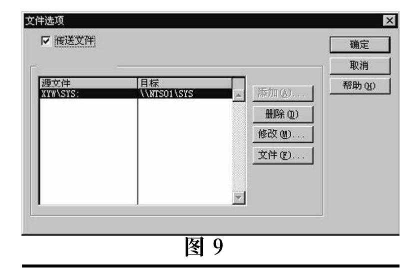

图8

个文件的详细内容。当在试验迁移中发生错误时，可对NetWare用户和组名进行修改，重新运行“试验迁移”，直到确认没有任何问题发生时为止。当试验迁移中不再存在任何问题时，可单击“开始迁移”按钮，NetWare上的用户和组帐号将平稳地迁移到Windows NT Server服务器中。为了检验迁移后的帐号是否正确，可利用“域用户管理器”进行检查。

2.迁移文件和目录

当用户和组帐号成功迁移后，紧接着要做的工作是将NetWare服务器上的文件和目录拷贝到Windows NT Server服务器上。迁移工具会自动在NT服务器上创建与NetWare服务器上相同的文件和目录结构，如果不希望使用这种系统默认的方式，也可以进行修改。如果目录服务器的文件系统为NTFS格式，迁移工具还可以把文件和目录权限转换到Windows NT Server上。为此，再次建议大家使用NTFS文件系统。具体操作如下：

①单击图2中的“文件选项”按钮，将出现图9所示的对话框。确认已选择了“传送文件”项后，在对话框的列表栏内显示了源文件路径(XYW\SYS:)和目标文件的


图9

路径(\\NTS01\SYS)。系统默认时，除隐藏文件、系统文件、SYS卷中的\Mail与\ETC目录及其中的文件名外，会将NetWare服务器上的其它所有文件和目录拷贝到Windows NT Server服务器中。

②如果你只想迁移NetWare上的部分文件和目录时(像Login、Monitor、Down等文件没必要进行迁移)，可选择图9对话框中的“文件”按钮，在出现的如图10所示窗口中选择要迁移的对象。当需要传送“隐藏文件”和


图10



“系统文件”时，可通过“传送”菜单选取这两项。文件或目录前面方框中带“×”的表示已选，空白时表示未选。按“确定”返回图9所示对话框。

③如果NetWare上除SYS卷外，还有其它的用户卷，可利用图9对话框中的“添加”按钮来选择(本文中NetWare3.12服务器只有一个SYS卷，所以“添加”按钮呈不可选状态)。如果要取消已建立的迁移关系，则单击“删除”按钮。如果你要修改迁移文件在目标服务器中的位置时，可单击“修改”按钮，将出现图11所示的对话框。



图11

④在图11中可以看出，迁移工具会将NetWare上的SYS卷及其中的所有文件和目录拷贝到Windows NT Server的SYS共享目录中。如果不想使用SYS目录，而要重建其它共享目录时，请单击“新共享”按钮，在出现的图12所示对话框中进行新的设置。如果SYS或新建的共享目录要放在其它盘符的驱动器上时，则单击图11中的“属性”按钮，在出现的图13所示的对话框中进行设置。有时，需要将文件和目录迁移到共享目录的下层子目录中，这时可在图11所示的“子目录”后面的文本框中输入子目录名及正确的路径。

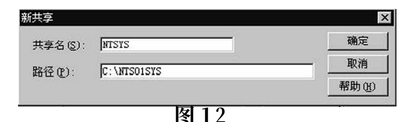


图12

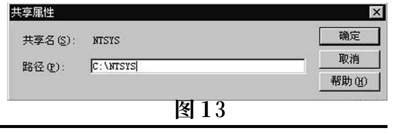


图13

⑤单击图2中的“用户选项”，在出现的图3所示的对话框中取消“传送用户和组”选项，防止对用户和组帐号重复迁移(用户和组帐号的迁移在前面已完成)。

⑥像迁移用户和组帐号时一样，通过上面的设置，当被迁移的文件和目录选定后，首先进行“试验迁移”，当测试无误后，再选择“开始迁移”。结束后，系统同样提供给你三个记录文件供你查看。最后可利用“Windows NT资源管理器”检查迁移后的文件和目录。

三、如何在Windows NT Server平台上运行NetWare工具程序

从NetWare上迁移过来的文件可分为两种类型：一类为应用程序，如Foxpro、Word等；另一类为NetWare工具程序，如MAP、FLAG等。其中，操作系统只要支持你的应用程序，这些应用程序都可在NT网络中使用。而NetWare工具程序被迁移后，因为脱离了原有的操作平台，所以有部分程序不能在Windows NT Server上使用。表1列出了常用的可在Windows NT Server服务器上执行的NetWare工具程序的文件名及功能。

表1 可在Windows NT Server上运行的NetWare工具程序

文件名	说明
CHKVOL	查看NetWare的卷信息
DSPACE	管理硬盘空间
FLAG	设置文件属性
FLAGDIR	设置目录属性
FCONSOLE	远程控制文件服务器
FILER	文件管理工具
GRANT	设置文件权限
LISTDIR	查看目录
MAP	设置磁盘目录映射
NCOPY	复制文件
NDIR	查看目录与文件
PCONSOLE	打印管理工具
RCONSOLE	远程控制台
REMOVE	删除用户或组对目录或文件的全部委托权限
REVOKE	删除用户或组对目录或文件的部分委托权限
RIGHTS	设置用户或组的使用权限
SECURITY	检查服务器的安全设置属性
SEND	在网络上发送信息
SETPASS	设置或更改用户密码
SLIST	列出网络中的所有服务器
SYSCON	NetWare上最常用的系统管理工具
TLIST	查看目录或文件的受委托权限
USERLIST	查看与服务器连接的用户名
WHOAMI	显示登录服务器的用户信息

在Windows NT Server服务器上使用NetWare工具程序时，应注意以下几点：①一般在Windows NT Server的“命令提示符”下运行。②硬盘中必须要有NWIPXSPX.DLL、NETWARE.DRV、NWNETAPI.DLL和NWCALLS.DLL四个文件，否则NetWare上的工具程序在Windows NT Server服务器上无法执行。其中NETWARE.DRV文件在安装NetWare网关(GSNW)时已复制到WINNT\SYSTEM32目录中，其他三个文件可在NetWare相应版本的安装盘中找到。建议将其它三个文件也复制到WINNT\SYSTEM32目录中，否则必须给存放这三个文件的目录设置路径。③某些工具程序需要$RUN.OVL或SYS$MSG.DAT文件的帮助才能执行，所以在使用这些工具程序时，必须给存放$RUN.OVL和SYS$MSG.DAT两个文件的目录设置路径。$RUN.OVL和SYS$MSG.DAT存放在SYS:\PUBLIC目录中。

从NetWare到Windows NT Server的迁移是通过NWCONV.EXE迁移工具来实现。此迁移工具的使用方法较为简单，对于熟悉NetWare和Windows NT Server操作系统的人员，一般都能顺利地完成。

MODEM完全大剖析(二)

文/图 特约撰稿人

一、MODEM的应用大全

1.点对点通讯

这是调制解调器最直接的应用方式，点对点连接，顾名思义，就是由一台本地调制解调器与另一台远端调制解调器的单点连接，进行数据的发送和接收，它的连接方式如图1。

计算机↔MODEM↔公用电话网↔MODEM↔计算机

图1 点对点方式连接方式之一

这种连接方式是由一方拨号(称呼叫方)，另一端应答(称应答方)，它与上网方式不同的是两台依靠调制解调器连接的电脑互相作为对方的服务器，共享资源。

点对点连接的另一种方式可以不通过拨号，本地调制解调器与远端调制解调器以一根专用话线直接相连，这就是模拟专线方式。一方在呼叫的同时，另一方自动应答，便可建立连接，如图2。

计算机↔MODEM——MODEM↔计算机

图2 点对点方式连接方式之二

2.Internet连接

对于一般用户来说，上Internet是调制解调器最常用的功能。相比之下，调制解调器的其它特性如传真和语音倒是其次。因此如何用调制解调器来上Internet及其常见问题是用户最关心的。

在说明如何用调制解调器上网之前，首先要说明调制解调器是一种数据传输设备，对上网来说，它的功能仅到能够拨号出去为止。在Windows系统中，PPP协议和TCP/IP协议均由Windows实现。

首先是安装“拨号网络适配器”。打开“控制面板”的“网络”设置，选择“添加”网络组件，选择“要安装的网络组件类型”为“适配器”，在“厂商”Microsoft中选择“网络适配器”为“拨号网络适配器”。

然后是添加TCP/IP协议。对于Internet来说，TCP/IP协议的安装是必须的。如果没有在Windows系统中安装TCP/IP协议;可以采用以下步骤:打开“控制面板”的“网络”设置，选择“添加”网络组件，选择“要安装的网络组件类型”为“协议”，在“厂商”Microsoft中选择“网络协议”为“TCP/IP”。

像Windows 98在安装了网络适配器后会安装TCP/IP网络协议;而Windows 95在安装了网络适配器后只会安装NetBIOS网络协议，TCP/IP协议需要自行添加。

现在可以开始建立调制解调器拨号连接，拨号上网了。

打开“附件”的“拨号网络”，选择“新建连接”，选择正确的调制解调器，输入ISP方的电话号码，完成建立连接。

选择新建的连接，输入ISP帐号和密码，开始拨号。

如果在Windows系统中安装了NetBIOS协议，计算机可同时通过局域网和调制解调器同外部连接。

拨号连接依次显示状态:“正在拨号”，“正在检测用户名与密码”，“正在登录网络”，最后显示“完成”提示框，显示连接状态(连接速度，持续时间，接收的字节数和发送的字节数)。

注意在该连接状态中显示的连接速度根据调制解调器驱动的设置不同，有可能显示的是DTE速度，有可能显示的是DCE速度。DTE速度是计算机与调制解调器之间的速度，DCE速度是调制解调器与调制解调器之间的速度，即上网的速度。像有时显示的连接速度为“115200”，这是计算机与调制解调器之间的速度，上网的速度没有这么快。33.6K的调制解调器一般连接在28.8Kbps以上，像“28800，31200”等均为正常;56K的调制解调器一般连接在33.6Kbps以上，像



“38400, 48000, 51200” 等均为正常。上网的速度主要取决于调制解调器和ISP方接收端之间的连接。线路的质量，连接双方协议的匹配等都限制了上网的速度。像通过分机转拨号上网的用户由于总机的限制，即使用56K的调制解调器也很难达到56Kbps的上网速度。

关于调制解调器的56K协议的问题，需要在此着重说明一下。

在调制解调器的56K协议上主要有三个标准：Rockwell等公司支持的K56Flex标准，3COM等公司支持的X2标准，ISP组织统一K56Flex和X2形成的V.90标准。虽然V.90标准是统一后的新标准，但由于历史的原因，用户方的调制解调器和ISP方的设备，不是从X2协议升级到V.90，就是从K56Flex协议升级到V.90。

V.90是国际电讯联盟(ITU)规定的56K速率上的标准。升级成V.90后，连线速率在40000~54000bps之间都是正常的。但V.90对线路要求比较高，一般用户与ISP之间的线路在4~5公里之内都可以正常连接。若超出此距离，或线路设备质量不好，则V.90就可能自动降为V.34，即最高速率只能达到33.6Kbps。升级成V.90后上传速率最高还是到33.6Kbps，下载最高速率理论上可到56Kbps。

一个新的标准的统一是需要时间的。由于各有关厂商到1998年年初才达成统一的协议，实际上用户方的调制解调器和ISP方的设备要彻底消化该标准也需要时间，特别是在中国。在国内，许多大城市的ISP很早就进行33.6K到56K的提升，然而这个提升并不象14.4K至28.8K再到33.6K那么简单。提供56K服务要更新全部的设备，需要大量的资金，所以许多ISP采取部分更新的做法，如福州某ISP只提供部分电话线的56K服务，其它城市也有类似情况。而一些ISP在宣传时往往不作解释称提供56K服务，用户应注意不要被误导。

在V.90标准出来之前，大多数ISP采用Lucent(朗讯)公司和3COM(U.S.R)公司的设备，这就形成了国内的两种56K标准，即K56Flex和X2标准。如福建四川、广东等地163支持K56Flex，天津、山东等地163支持X2标准。而今年V.90标准出来后，最头痛的莫过于各ISP——他们又要掏钱买V.90板卡。所以大多数ISP不急于升级，仍保持K56Flex或X2标准。这就是为什么V.90出来很久了，各ISP反应并不兴奋的原因。当然许多ISP为成大统，率天下之先而升级到V.90，但不愿丢弃原来的标准，形成了K56Flex+V.90或X2+V.90这样不伦不类的局面，而升级到V.90那部分也有问题。也许为了省钱，许多ISP又采用部分更新板卡的做法。如我们了解一家ISP就采用部分更新板卡的做法，只更新了10%，也就是说用户只有10%的概率取得V.90的连接成功，而宣传上仍不做解释，称支持V.90，又一次误导用户。实际上大多数用户仍连在33600上。

因此我们认为，国内ISP在一定时期内会保持K56Flex和X2标准。V.90虽是国际大统，对中国习惯则是后来插足者，尤其ISP全部更新到V.90会很慢，建议用户也不要急于升级到V.90。ISP即使许诺支持V.90，往往也是K56Flex+V.90或X2+V.90，这时要仍以K56Flex和X2为主。因为如前所说进入V.90的概率较低，除非ISP是纯支持V.90的，用户才有必要升级。另外，一些调制解调器厂家也提供了K56Flex+V.90和X2+V.90的调制解调器，是为方便用户不用升级考虑的，但扩大了调制解调器内存，增加了成本。同时，若您的当地ISP不支持V.90，但您已升级到V.90，一些调制解调器厂家就通过Flash升级的卸载程序，以返回支持K56Flex或X2协议。有些调制解调器因为ISP方的原因不能支持与某些ISP方的56K连接，只能通过将调制解调器强行设置为以33.6Kbps的速率连接。以实达5600DB调制解调器为例说明设置的方法：



图3　建立新连接向导

打开Win95/98的“拨号网络”，新建“拨号连接”，选择正确的调制解调器，进入“配置”(见图3)

选择“连接”窗口，进入“高级”(见图4)，

图4　“连接”标签页

在“附加设置”文本框中键入以下字符串：“at+ms=V34”(见图5)，选择“确定”。



图5“高级连接设置”对话框

“at+ms=V34”该设置是强制把调制解调器设为以33.6Kbps的速率连接的V.34方式。调制解调器不同，把调制解调器强制设为V.34方式的AT命令也不同，需要询问调制解调器的厂商。

此外，在Windows 98中，由于Windows 98在“拨号网络”的实现中集成了多链接点对点协议(ML_PPP)。用任意两个调制解调器，通过在“拨号连接”中进行一定的设置，使用两根电话线也可以同时上网。用两个56K

的调制解调器，也有最大可达112Kbps的接入速度。

3.FAX功能实现

一般模拟电话线上的传真机是class1或class2传真标准。支持传真的调制解调器也是这两类标准，传真发送和接收速率能达到14400bps。传真功能十分有用，当你用Word编辑了文件，不用打印，可以用调制解调器传真到对方的传真机上。当然，接收也是如此，它可以接收到传真机发来的图形。对用户来讲，传真软件也是十分重要的，一个好的传真软件让你很容易将调制解调器设置完成。现在，市场上出现的调制解调器一般都带有通讯软件，其中就含有语音和传真功能。

4.语音功能·小型自动应答/电话留言系统

语音功能是调制解调器的又一增加功能，是指调制解调器能做为留言信箱使用。调制解调器有两个语音插孔:一个插话筒，一个插麦克风。你可以通过话筒进行本机录音，这可以做为留言电话的初始话音。当对方用电话机呼叫你的调制解调器时，便可以进行留言，留言信息是做为语音文件存在电脑中，即可以通过调制解调器拨放，又可以通过声卡拨放。同样，语音功能也离不开相关的软件支持。

5.SVD(ASVD、DSVD)实现

对于一般的调制解调器来说，在某一时刻只能实现数据、传真、语音当中的一种操作。而ASVD和DSVD功能是两种能在一条电话线上实现语音和数据同时传送的技术。ASVD和DSVD的不同之处在于语音和数据的结合方式，ASVD采用的是模拟技术而DSVD采用的数字技术。当然，DSVD比ASVD技术更先进，同样条件下，DSVD的话音质量比ASVD好，而且传输速率更高。

主用用途:有些通过调制解调器互联的游戏在拨号连接成功后，在打游戏的同时，可以通过连接在调制解调器的Phone口的电话或麦克风进行交谈。

需要说明的是，要使用ASVD或DSVD功能，对连的两台调制解调器必须具备同样的功能，ASVD不能与DSVD互通。使用ASVD或DSVD功能要进行一些设置工作。

例如，使用实达InterStar 3360DⅢ型调制解调器实现DSVD功能，加入设置命令AT-SMS=1即可;如果您用InterStar 3360DⅡB型调制解调器实现ASVD功能，加入设置命令AT-SQS=1#VLS=6即可。

另外，ASVD和DSVD功能与一边上网，一边进行语音通话是两种不同的概念。用调制解调器上网是用户调制解调器和ISP的调制解调器之间的连接，它们实际上是一种数据方式的连接。如果您使用的是普通电话线，一旦连到Internet,您的电话线已经被占用，不可能再用来通话。当然，ISDN线路可以支持一边上网，一边进行语音通话。

在这里顺便提一下Internet电话的概念。Internet电话实际上是把话音通过声卡转换成数据再通过调制解调器发送到网上去，对方把接收到的数据转换后通过声卡放出来。只要用一台普通调制解调器加上声卡及Internet电话软件、必须的Internet帐号就能使用Internet电话功能。

6.数字全双工电话

数字全双工电话是指把调制解调器当作普通电话机使用的功能，需要有专门的数字全双工电话软件(如SuperStar的StarPhone、BitWare的BitPhone等)，一般使用麦克风作为受话设备(必须把麦克风接到调制解调器的MIC口)，调制解调器的Speaker做为听话设备。如果您嫌Speaker的音量太小，可以把有源音箱接到调制解调器的Speaker口。

二、MODEM的优秀通讯软件

要实现调制解调器的上述诸种功能，除了一台性能优越的MODEM外，还必须有一套与之相匹配的优秀通讯软件。下面介绍几种较流行的在DOS操作系统和Windows操作系统下使用的MODEM通讯软件。

1.SuperStar

SuperStar是基于中文Windows 95平台下的MODEM通讯应用软件，它主要包括以下的四个模块:SuperStar主界面、StarComm数据通讯模块、StarVoice语音系统模块、StarFax传真处理模块。

SuperStar主界面　在SuperStar主界面中，您可以独立地调用各个模块实现数据、传真、语音等功能。您还可以设置电话号码簿，以方便数据、传真、语音模块拨号时使用。

StarComm数据通讯　StarComm在拨通并登录到主机上之后，将您的PC仿真为一台终端。另外，StarComm还可以通过MODEM呼通另一台已启动了数据通讯软件的PC，实现文件的发送与接收，就象磁盘和硬盘之间的文件对拷一样。

StarVoice语音系统　SuperStar2.2向用户提供了一个全中文高仿真界面的集电话、语音信箱和电话号码簿于一体，功能强大的应用软件——StarVoice语音系统。它使您的Modem能实现数字全双工电话。StarVoice语音系统还提供方便的音量调节、快捷拨号功能。

StarFax传真处理　StarFax可以将系统中的绝大多数的文件或者从StarFax中直接发送，或者通过



Windows 95的应用程序从StarFax传真打印机发送。StarFax还可以通过传真服务器接收其它传真系统的传真文件，特别是各种传真机发送来的传真。另外StarFax还具备有重发、转发、定时发送传真、编辑传真头、编辑传真封页等功能。

2.Windows通信软件BitWare

BitWare3.30是美国厦恩公司出品的利用调制解调器实现数据/传真/语音功能的计算机软件。它与实达公司出品的SuperStar2.2一样，能实现数据传输、终端仿真、传真接收、语音信箱、电话号码簿、传真阅览等功能。但不同的是，BitWare具有接收传真、语音信息和数据的接收管理器，能监控接收中的振铃信号，并按信号种类区别开来，分别按数据、传真和语音信息来处理;同时具有即时传真应答信箱，使语音信箱与传真的发送融为一体;可以通过电子邮件转发传真，它能使您在网络上通过电子邮件系统接收传真，并能将传真文件转发给其他用户;可以在收到语音时，拨通另一部电话或传呼以提示用户已收到语音信息，而此时，用户并不在微机旁操作。

以下是BitWare基本功能描述:

传真　可实现传真的发送，接收与管理。具有生成传真日志，生成传真封页，从Windows应用程序中打印出传真的功能，并且它还可以与语音信箱和电子邮件相关联。

数据通讯　一旦双方计算机的调制解调器建立起通讯(即拨号连接成功)，则利用通讯应用软件就可以进行数据的接收或发送。

语音信箱　语音信箱是BitWare的一项基本功能，用户可在PC机上留言，并可得到查询留言或转发传真等服务功能。

3.DOS通信软件 Procomm Plus

Windows 95/98已成为PC 机普遍流行的操作系统，调制解调器通常是在Windows 95/98的环境中被使用。但是在某些场合下，仍需要DOS的环境来使用调制解调器来进行通信。DOS环境下的通信软件很多，其中DataStorm 公司出品的Procomm Plus是较为广泛使用的一种软件。它是Procomm的升级版本，又称Pcplus，是使用调制解调器来完成终端仿真和数据传输功能的软件。具有操作简单、通信功能强、适用面广、支持流行终端类型和文件传输协议等特点。

三、MODEM的设置技巧

一般调制解调器在数据模式下都有一套指令集，它们兼容标准的AT指令集，使得用户能够在计算机上通过AT指令集与调制解调器相互联系与交谈。

下面我们结合实际情况，详细介绍一些关于AT指令集兼容性、连线效果的使用案例。

1.运用AT指令设置案例:

问:用Windows 98拨号上网连接速度比Win95明显下降，浏览、传输速度变慢。

答:这是因为Win98的系统配置文件Win.INI中，端口参数值设定太小，从而降低了上网速度。解决办法:用文字编辑器如写字板打开Win.ini文件，找到下表左边内容，改为右边内容即可:

原始参数		修改后的参数
[Ports]		[Ports]
LPT1:=		LPT1:=
LPT2:=		LPT2:=
LPT3:=		LPT3:=
COM1:=9600,n,8,1,x	→	COM1:=9600,n,8,1,x
COM2:=9600,n,8,1,x		COM2:=115200,n,8,1,x
COM3:=9600,n,8,1,x		COM3:=9600,n,8,1,x
COM4:=9600,n,8,1,x		COM4:=9600,n,8,1,x
FILE:=		FILE:=

需要指出的是:

上述要修改参数的端口为你连接到Internet的调制解调器所用端口。

参数9600,115200指的是计算机与调制解调器之间的连接速度而非调制解调器与调制解调器之间的连接速度。

最后一个参数若为“x”代表软件流控制(Software Flow Control)，若为“p”代表硬件流控制(Hardware Flow Control)，若为空白代表无流控制(No Flow Control)。

问:我有一台56K调制解调器，当初买来的时候很正常，连线速率可以达到48~50Kbps，且不容易断线。但近期发现却只能连接在44Kbps的速率，且变得容易断线。请问如果排除硬件的故障，在AT指令集中有否参数可以调?如果是硬件故障，该如何检测?

答:56K调制解调器能够连接到33.6Kbps以上，一般44~50Kbps均为正常。像以前能够连接到48~50Kbps，现在只能连接到44Kbps的速率，且变得容易断线，有很大可能是线路或ISP方的原因，当然不能排除硬件故障。因为所谓连接是由调制解调器的固件决定的，因此在AT指令集中没有调节的参数。

问:我的调制解调器是56K的，可是为什么和朋友连机打游戏时连接速率只能达到33.6Kbps?

答:目前所谓的56Kbps的传输速率是指支持56K协

议的Internet服务商(ISP)对具有同样56K协议的用户端的下传速率。对于56K调制解调器来说，其上传速率依然是33.6Kbps。例如成都天府热线和重庆热线都是采用了56K的调制解调器。如果你选用一个56K的调制解调器，理论上就能以56Kbps的速率从天府热线下载文件，但应注意此时你的上传速率仍为33.6Kbps。由此可见，你与朋友通过调制解调器拨号连线玩游戏是点对点的传输，自然最高仅能以33.6Kbps连接。这样看来，如果你热衷于浏览WWW，那么就可以选用56K的调制解调器。如果你是用于连机游戏和家庭办公，那么可以选用带有DSVD功能的33.6K的调制解调器。

问:我的调制解调器是通过分机拨号上网的，在拨号上网时总是没有拨号音，使用超级终端进行拨号也是这样。拿到别人的机器上却是正常的，更换调制解调器的电缆和电话线、电源结果均相同。电话线用电话机试是可以用的。我已经重新安装了Windows 97，重新安装过了驱动程序均不行。

答:通过询问该用户的具体情况，偶然发现该电话线是通过一个小的交换机转外线的，而该交换机产生的拨号音不是正常的“嘟”声，而是一段音乐声。调制解调器认为该声不是拨号音，所以报告没有拨号音。解决的办法是:打开“控制面板”的“调制解调器”，选择“属性”，进入“连接”设置中的“拨号首选项”中的“等待拨号音”，去除该设置即不等待拨号音。

问:我刚买了一个“猫”，准备用它来到网上漫游，并且想把电脑变成一部免提电话，所以买了一个带话筒的耳机。当我一切安装完毕，上网运行一切顺利。但有一个问题，打电话时耳机声音非常响，我想请教各位如何才能调低音量。

答:调制解调器的数字全双工电话功能的音量调节不同于拨号上网时扬声器的音量调节。后者可以用“控制面板”中“调制解调器”属性的“扬声器音量”调节，而前者需要通过软件中专门的功能来实现。原因是后者是调制解调器处于数据方式的扬声器音量调节，前者是调制解调器处于语音方式的扬声器音量调节，两者的设置AT命令不同。所以最省事的办法是换个可调节音量的耳机。

2、下面再以Interstar PANTHER 3600 DⅡ为例，介绍一些用AT设置的案例:

(1)协议　在低速(1200bps和300bps)下，有两种协议CCITT和Bell。如果对方的调制解调器的协议只有CCITT V.22(1200bps)或CCITT V.21(1200bps)，要设置为ATB80。

(2)拨号　挂内线:许多交换系统会对短暂的挂机引起反应，比如您转电话机的内线的时候。例如，某公司总机为023 12345678，分机为3456。在拨完023 12345678后要产生刹那挂机，因此应输入ATDT023 1235678,,!3456。两个拨号产生4秒停顿以保证已接通。

忽略拨号音拨号:调制解调器在一些不标准的交换机上使用时，会由于检测不到拨号音而无法拨出号码，这时您可在拨号前加ATX1命令即可。

(3)喇叭控制　如果您觉得默认设置的喇叭声音不够大，可用ATL3命令将喇叭声音调成最大，假如您想让喇叭一直关闭则使用ATM0命令。

(4) S寄存器应用　可以通过设置S寄存器里的一些参数来控制调制解调器对DTE及线路上的反应，S寄存器可通过ATSn=x进行编写。下面例子以InterStar PANTHER 3600 DⅡ为例说明(S0-S10的定义一般都相同)。

如果您希望设置调制解调器在10次响铃后应答，您要把S0寄存器设成10，输ATS0=10指令。

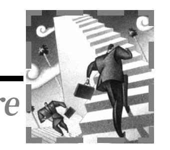
如果您的调制解调器要拨到国外的某个BBS(电子公告牌)，则要通过国际长途，这可能需要较长的时间来连通。这样，S7(载波/拨号音等待时间)的默认值50秒可能不够，在连通前已经超时，您可以再增加10秒钟变成1分钟，用ATST=60来设置。

如果您想让调制解调器尽快进入睡眠状态，是5秒而不是默认设置的10秒，用ATS33=5来设置。

如果为了某种特别的用途，您想让调制解调器设置在您想要的连接速率，而不是让调制解调器自动协商连接。比如您想让调制解调器连在9600bps，用ATS37=9设置，想连在19200bps，用ATS37=13设置。

如果您通过内部交换机拨号入Chinanet网，用ATDT0，163命令，在拨出0后会等待2秒钟。如果您的交换机反应慢，在2秒钟内未能把拨号音送过来，则接着拨出的163将无效。这种情况下可将S8的值设大如5秒钟，用ATS8=5设置，当然可用ATDT0W163等待拨号音后再拨。NH

责任编辑 阿 枫
E-mail:kaede@cniti.com



新手玩电脑系列之 新手用声卡

文/图 流川枫

对于PC游戏和PC音乐的发烧友来说，一套优质的、符合自己要求的电脑音频设备至关重要。常用的电脑音频设备，主要包括两个部分：声卡和音箱。新装机的朋友往往认为音频设备无所谓，为图便宜马马乎乎用廉价的低档声卡，用一般的塑料音箱或是稍好一点的木质音箱，很少有人愿意花大价钱去购置顶级声卡和极品音箱。如果你是游戏和音乐的狂热爱好者，这样做将来一定会后悔：要么忍受低档音频设备污染自己的听觉；要么重复投资，在很短的时间内升级自己的声卡和音箱。所以大家在购买时一定要慎重，要先想清楚自己到底需要什么。希望各位新手看了本文之后，能对声卡的一些基础知识了然于胸。

如今的电脑，不再仅仅是办公和做图形设计的工具；电脑的游戏、播放VCD和电脑音乐等“多媒体”功能越来越重要。试想，如果你玩游戏或是看VCD时没有声音，将是多么的无聊。多媒体电脑中声音处理的任务基本上都交由声卡来完成。要想认识声卡，以下这些概念你不可避免要碰到：

采样位数和采样频率：“采样”是指将模拟信号转换为数字信号的过程。采样位数用位（bit）为单位，采样频率用千赫兹（kHz）为单位。一般来说，这两个数值越高，声卡能提供的音质越好。CD音乐采用16bit的采样位数和44.1kHz的采样频率制作。现在声卡的采样位数普遍为16bit，较高档的声卡可以达到48kHz的采样频率。

信噪比：指的是声卡的声音信号和噪声信号的比率，以dB为单位。这个数值越高，噪音越小，声卡的音质就越好。较高档的声卡可以达到95dB以上的信噪比。

合成和合成器：合成是一种生成、修改或组合各种声音的能力。合成器则是一种电子设备，它以音频信号的形式产生声音并允许修改诸如音高、音色、音量等声音元素的各种声音参数。在电脑里能听到的声音就源于合成器。合成的方法主要有两种：Wave音效合成和MIDI音乐合成。

A/D转换器和D/A转换器：我们知道，电脑内部处理的信号都是数字信号，声音信号自然也不例外。处理完成之后，多数声卡需要将这些数字信号转化为模拟信号输出（某些高档声卡可以直接输出数字信号），这就需要数字/模拟信号转换器（D/A转换器）；有时候，声卡也需要将外部输入的模拟声音信号，转化为数字信号进行处理，因此需要模拟/数字信号转换器（A/D转换器）。多数声卡的A/D转换器和D/A转换器都包括在其Wave合成器里。

大家经常可以听到某些“老鸟”言必称MIDI，也可能亲自听过那些悦耳的MIDI音乐，那么MIDI是怎么一回事呢，请看……

MIDI：指“乐器数字化接口”，通常由一系列指令组成，通过这些指令命令MIDI合成器弹奏什么乐器和如何弹奏，其文件本身并不包含波形数据(所以MIDI文件的“体积”很小，通常在100K以内)。MIDI最主要的作用就是合成电子音乐。我们平时口称的“MIDI”多指MIDI音乐。

FM合成：利用FM（调频）技术合成MIDI音乐。这种技术依靠2~4个正弦波模拟各种乐器的声音。由于仅有2~4个正弦波很难较真实地模拟乐器的音色，所以FM合成的乐音音色较单调，一般只有较老式的声卡才采用。

波表合成：波表技术利用乐器的音色库（也叫声音样本）合成MIDI音乐。音色库是指对乐器真实音色进

行采样得到的数字音频。一般来说，ISA声卡将音色库保存在版载ROM或RAM中；PCI声卡则可以将音色库存储在主内存中。波表合成技术能使MIDI乐音更真实，被目前大多数主流声卡采用。

软波表：顾名思义，就是用软件模拟波表合成技术。本来数字音频信号由Wave合成器处理；MIDI音乐则由MIDI合成器处理。软波表将原本应由MIDI合成器完成的合成运算交由CPU完成，最终的音频合成则靠声卡的Wave合成器来完成。

复音：简单讲就是在MIDI音乐中同时演奏的音符数。理想状态下，复音数越多，MIDI能演奏的乐器数越多，MIDI音乐就越丰富饱满。复音通常由硬件复音和软件复音同时构成。例如创新公司的SB Live! 声卡，硬件复音为64个，使用新的Live! Ware 2.1驱动后，加上软件复音总共就有1024个复音。

SoundFont：创新公司的一种音色库标准，它本身是一个音色库或一个音色兼容库。用户可以根据自己的需要创建SoundFont。

这里要强调一点：FM合成、波表合成、软波表、复音、SoundFont这几个概念只对MIDI有效！如果有人告诉你他的声卡采用波表合成技术，所以放CD音乐非常好听，你就打他板子。

最近一阵子，"MP3"这个词越来越流行。甚至连VCD机都有"播放MP3的功能"，真是……那么这个东东究竟是什么呢？MP3其实是一种压缩技术，它可以将音频文件以10或更高的倍数进行压缩而同时保持接近CD的声音质量。如一首CD音质的3分钟的.wav格式歌曲（16位，44.1kHz，立体声）大约有30MB，压缩成MP3文件后只有3MB左右。由于MP3文件是经过声卡的数模转换器解码或转换成数字音频数据后才能播放的，播放的质量很大程度上取决于声卡数模转换器的质量和声卡的电路设计。因此一块高质量的声卡能带来高品质的MP3音乐。笔者认为，对普通人的耳朵而言（蝙蝠侠一类的人物除外），高品质的MP3音乐和CD音乐是没什么区别的。MP3容量小，品质高，所以发展速度飞快。以前MP3音乐只能通过电脑播放，现在有了各式各样小巧玲珑、功能强大的MP3随身听，可以储存多首MP3乐曲。不过这些玩意儿的价格……

喜欢游戏的朋友注意了，下面讲到的几个概念都和游戏有关哦。早期的电脑游戏全靠PC喇叭发出一些单调刺耳的声音，现在的游戏可不一样了：要求这样音效、那样音效，什么EAX、A3D……新鲜名词如雨后春笋般冒出来。在此对这些名词作个简要介绍，让各位朋友有个粗略的了解。

DirectSound：笔者在第七期杂志中讲过API和D3D的概念。D3D的全称是Direct3D，是微软DirectX的组件之一。DirectSound同样是DirectX的组件之一，是一种音效API。DirectSound的功能非常强大，通过它可以实现3D音效和声音的3D定位。

Environmental Audio和EAX：Environmental Audio（环境音效）是创新公司开发的一种音效平台，特点是让用户在PC上也能体验到与真实世界声音相仿的交互式音频（说白了就是让你有"身临其境"的感觉）。它包括四个方面：环境音效硬件；环境音效软件技术；环境音效功能扩展集；环境音效音箱系统。EAX是环境音效功能扩展集（Environmental Audio Extensions）的缩写，是创新公司开发的一种API，通过它可以在软件中实现环境音效（前提是声卡支持此功能），目前主要应用于游戏。EAX建立在DirectSound的基础之上。创新公司认为仅用两个音箱无法准确实现声音的3D定位。因此要全面体验EAX，最好使用四个以上的音箱。

A3D：标准意义上的A3D和EAX一样是一个音效API。它是Aureal公司开发的一种3D音效技术。Aureal认为：既然我们可以只用两只耳朵在真实的世界中听取3维的声音，那么一定有可能只用两只音箱创建声音来产生相同的效果。所以A3D最大的特点是用一对音箱来实现声音的3D定位和各种环绕效果。

声卡终究要插到主板上才能使用，这就有与之对应的总线接口（基本上所有的扩充卡均是如此）。目前的声卡总线接口主要有ISA和PCI两种。传统的ISA总线理论最高传输速率为8.33MB/s，而PCI总线的最高传输速率则为133MB/s。PCI声卡与ISA声卡相比有很多优势：例如传输数据速度更快；使用波表合成技术时，ISA声卡板载RAM或ROM来存放音色库，而PCI声卡可以将音色库载入主内存，降低了成本；可以实现一些特殊的3D音效，等等（但PCI声卡的音质并非一定比ISA声卡好，决定音质的主要是声卡上的声音芯片）。PCI声卡面临着与DOS应用程序的兼容问题，这是因为一些DOS程序（例如DOS游戏）是针对ISA声卡编写的，而PCI声卡没有ISA所需的DMA信号。这个问题目前主要有两个解决办法：1.使用主板上的SB-Link接口（并非所有主板都有此接口），适用于那些具备SB-Link接口和连接线的PCI声卡。这类声卡可以通过SB-Link接口向系统提供DMA资源。2.一些PCI声卡通过驱动程序，软件模拟DMA资源，解决与DOS程序的兼容问题。

对了，声卡上总有一根线与光驱相连。这根线的作用是什么呢？光驱在播放音乐CD和游戏中的CD音轨的时候，内部处理的是数字信号，要将这些信号输



出，可以分为两种情况：1.输出模拟信号：一般情况下都采用这种输出方式。光驱将数字信号在其内部进行数模转换，转换后的模拟信号通过光驱本身的线性输出口或是通过声卡上的线性输出口输出。如果是通过声卡输出模拟信号，就需要用模拟音频线将声卡和光驱相连。2.输出数字信号：某些高档声卡有数字音频线接口，能够输入数字信号。这种情况下光驱就不需要进行数模转换，而是直接通过数字音频线向声卡输出数字信号，再由声卡进行数模转换（如果声卡能够输出数字信号的话就无需进行转换）后输出。

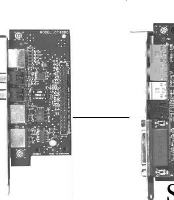
谈了这么多概念性的东西，也不知道大家头昏了没有。下面我们就轻松一下，以几个主要声卡厂商为索引来看看目前比较流行的一些声卡。

创新公司：英文名Creative，世界知名的新加坡多媒体厂商，可以说是生产声卡的“大哥大”，其早期产品Sound Blaster 16的品质有口皆碑（Sound Blaster产品可以简称为SB，例如Sound Blaster 16就可简称为SB 16）。创新的Sound Blaster甚至一度成为一种标准。创新的顶级声卡有如下几款：

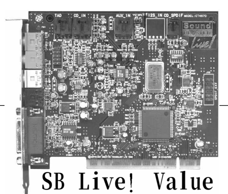
Sound Blaster AWE64 Gold：虽说是ISA声卡，但其音质恐怕目前市面上多数PCI声卡都望尘莫及。AWE64 Gold板载4MB RAM用以存放音色库（可扩充为28MB），附带S/PDIF数字接口和一些专业软件。AWE64 Gold堪称ISA声卡之王，缺点是价格较高。

Sound Blaster Live! 和Sound Blaster Live! Value：SB Live! 是创新公司的王牌产品，具有一流的MIDI回放品质，支持创新公司的环境音效技术，支持EAX。其附带的子卡具有数字信号输出接口和MIDI接口，可以连接支持数字输入的音箱系统和一些MIDI设备。SB Live! 虽然很出色，但是价格较高。于是创新又推出了SB Live! Value，也就是SB Live! 的简化版。与SB Live! 相比，SB Live! Value去掉了数字子卡，将SB Live! 上的镀金音频输入/输出插座改为普通的彩色插座，去掉了一些价值不菲的软件，其它的基本与SB Live! 一样。SB Live! 系列的声音芯片EMU10K1具有可编程性，可以通过软件不断升级。



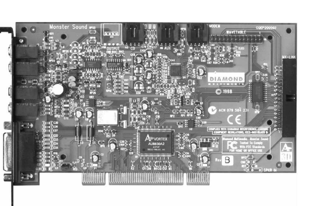


SB Live!

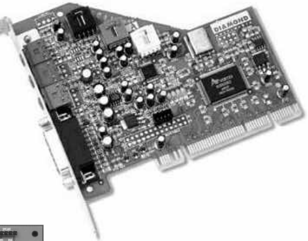


SB Live! Value

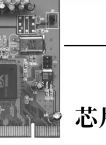
Diamond公司：中文名“帝盟”，著名的多媒体公司。Diamond的显示卡享有很高的声誉，其声卡也具有优良的品质。Diamond的声卡分为较高档的Monster Sound系列和普及型的Sonic Impact系列，其代表有：



Monster Sound MX300：MX300是Diamond的王牌声卡产品，硬件支持A3D 2.0，在游戏中的表现非常出色。不过笔者认为MX300的MIDI回放效果就有些差强人意了。

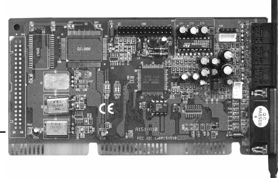


Sonic Impact S90：S90价格便宜，音质出色，支持A3D，性价比很高。虽说有人指责S90存在兼容性问题，不过笔者并未碰到。



基于YAMAHA 724芯片的PCI声卡

YAMAHA公司：YANAHA公司非常著名的产品并不是声卡，而是声音芯片，主要有YAMAHA 724和YAMAHA 719：其中724主要针对PCI声卡，719主要针对ISA声卡。YAMAHA产品以其低廉的价格和良好的性能得到了众多声卡厂商的青睐。目前市面上五花八门的中、低档声卡很多都是采用的YAMAHA的芯片。

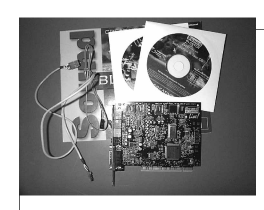


基于YAMAHA 719芯片的ISA声卡

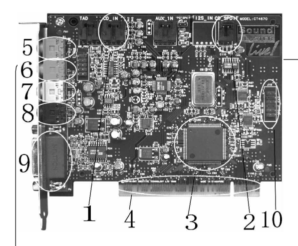
除了声音芯片外，YAMAHA还有一款不可不提的产品就是软波表S-YXG100。装载该软波表后，使用一款普通声卡也能达到接近SB AWE64 Gold水准的MIDI回放品质（前提是你的CPU要够酷，内存也不要太小）。

除了以上介绍的产品外，市场上还有很多形形色色的声卡。大家可根据自己的实际需要和预算多少进行选择。

下面我们以创新的Sound Blaster Live! Value声卡为例，简要介绍一下声卡的安装和设置。



1.这款声卡是PCI接口的，主要包括如下一些配件：声卡一张，说明书一本，模拟音频线一根，数字音频线一根，安装光盘两张。



2.这款声卡的主要结构如下：

（1）、CD音频接口：使用模拟音频线接至光驱上的模拟音频输出口。

（2）、CD数字接口：使用数字音频线接至光驱上的数字音频输出口。

（3）、EMU10K1声音芯片：这款Sound Blaster Live! Value声卡的核心。

（4）、总线接口：这款声卡使用的是PCI总线接口。

（5）、线性输入插孔：用于连接诸如录音机、微型CD播放机这样的外部设备。一般情况下，我们用到它的机会不多。

（6）、话筒输入插孔：用于连接一个外部话筒。例如我们使用话筒录音时，就可以用到它。

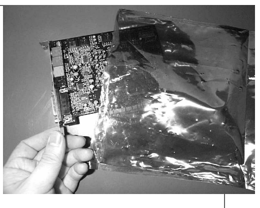
（7）、线性输出插孔：说白了就是连接音箱的插孔，用于连接多媒体音箱或是外部放大器实现音频输出。该插孔也可以连接耳机。

（8）、后部输出插孔：用于连接多媒体音箱或是外部放大器实现音频输出。

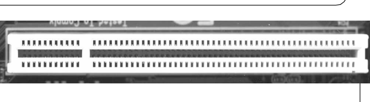
（9）、游戏杆/MIDI接口：连接一个游戏杆或是MIDI设备。通常情况下，我们都用它来连接游戏手柄。

（10）、数字扩展卡接口：用于连接数字子卡，实现数字信号的输出。

这里需要指出的是，这款Sound Blaster Live! Value声卡属于高档声卡，具备两个线性输出插孔，支持四点式声道扬声系统。而多数的中低档声卡只具备一个线性输出插孔。

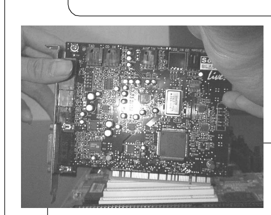


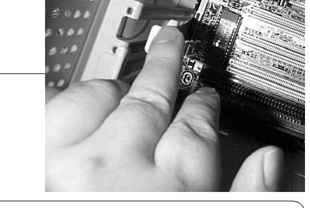
3.静电对于电脑部件的危害，本刊已多次讲过。因此在安装声卡之前，我们首先要采用洗手或触摸自来水管等方法放掉手上的静电。然后用手捏住声卡的金属挡片，将声卡从防静电包装带中取出。



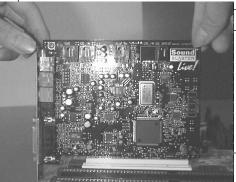
4.认准主板上的PCI插槽。

5.拧开插槽对应处的机箱挡板。

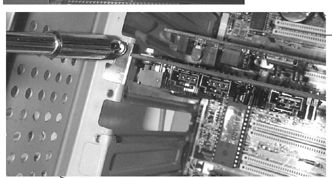




6.将声卡对准主板上的PCI插槽小心插下。



7.插好声卡后，用双手试探一下，确认声卡已经插紧、插稳。

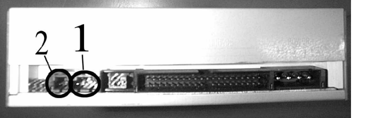


8.用螺丝将声卡固定在机箱上。



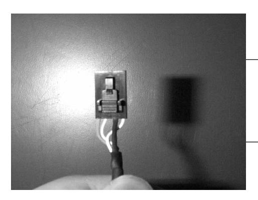
9.将音箱的输入线插头插在声卡挡板上对应的线性输出插孔上。

10.现在讲一下如何用音频线连接声卡与光驱。先看看光驱背后的音频信号输出接口：标有“1”、具有四针的是模拟信号输出接口；标有“2”、具有两针的是数字信号输出接口。

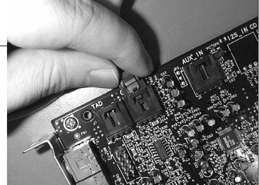




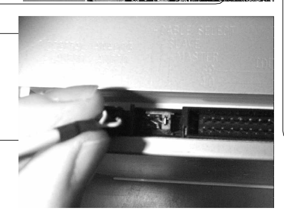
使用模拟音频线的情况：



这是模拟音频线的接头。



将模拟音频线的一头插入声卡上的CD音频接口，该接口处标有“CD_IN”的字样。

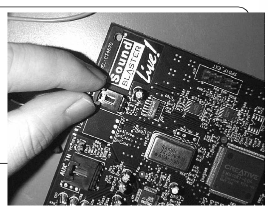


将模拟音频线的另一头插入光驱的模拟信号输出口。

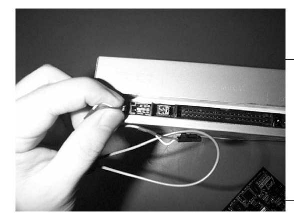
使用数字音频线的情况：



这是数字音频线的接头。



将数字音频线的一头插入声卡上的CD数字接口，该接口处标有“CD_SPDIF”的字样。



将数字音频线的另一头插入光驱的数字信号输出口。

11.最后一步是安装声卡的驱动程序。

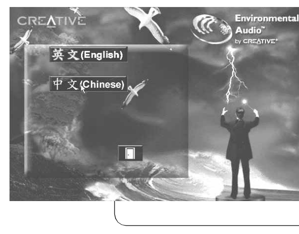
ISA声卡的安装除了总线接口与PCI不同之外，其余步骤完全相同。

声卡必须要在安装驱动程序、被系统认出之后才能发声。下面是安装声卡驱动程序的步骤：






1.像这款Sound Blaster Live! Value声卡有一张专门的驱动程序光盘，放入光驱之后会有一个自动运行的图标。



2.点击此图标，就会出现语言选择画面。一般人当然是选中文啦。

3.选好你准备安装的组件后，点击“确定”。然后按系统给的提示选择就可以了。安装完成后，按提示重新启动系统，Windows会自动安装与声卡相关的一系列新硬件的软件。真是非常方便。







现在许多新型声卡的驱动程序和Sound Blaster Live! Value的差不多。即使没有自动运行图标，其驱动程序所在目录中也有“setup”这个选项。点击“setup”之后，按系统给出的提示，也可以轻而易举完成安装。

如果你的声卡不能按上述方法进行安装，那么在Win98启动的时候，有时能自动认出你的声卡并为之安装驱动程序，你要做的就是等待和重启动机器（Win95由于推出的时间较早，可能会有点问题）。如果Win98不能认出你的声卡的话，可以采用另一种方式，不过稍微麻烦一点点：

1.只要你已经将声卡插在主板上，那么Win98启动时一般都会发现新硬件，并出现图示画面。点选“下一步”。



（下接步骤5）

2.如果你的Win98 不能发现新硬件，那么点选“我的电脑”→“控制面板”→“添加新硬件”。

3.在得到的画面中选“下一步”。

4.在此画面中选“下一步”后，也能得到步骤1所示画面，并按步骤1所示方法进行。

（上接步骤1）

5.勾选图中鼠标所示选项，再点击“下一步”。

6.如图点击“浏览”。

7.选择你的声卡驱动程序所在的文件夹后，点击“确定”（如果你不知道你声卡的驱动程序在哪个文件夹，请向经销商询问）。

8.点击“下一步”。

9.还是点击“下一步”。

10.现在系统就开始安装声卡的驱动程序，你只要不乱按键就好。

11.到了这一步，当然选“完成”啦。

12.安装成功了，轻轻松松选“完成”，重启动系统，搞定。

怎么样，是不是太简单了？其实声卡和音箱是密不可分的，要让声卡充分发挥能力，你还得有一对与之相匹配的音箱。关于音箱的部分，限于篇幅，就留待下回分解了。NH

责任编辑 阿 枫

E-mail:kaede@cniti.com

■本刊特邀嘉宾解答

小编小谢:各位DIYer大家好，谢谢大家捧场!从本期开始将由我为大家主持《大师传道》这个栏目。本小编每天都接到不少热心读者的电话、E-Mail和信件，苦于本栏目篇幅太小，对于读者的问题我们无法一一回答，只能解答一些较为典型和读者较关心的问题，请大家原谅。如果您有上网的条件，请把您的问题E-mail给我们，这样我就可以及时地回答您的问题了。在此对长期给读者们解答疑难的特邀嘉宾们表示感谢!

1、本人最近买了一块创新的Banshee 16MB AGP显卡,每次进入Windows 98时,会自动启动本显卡的附送程序—3Deep,但过很久也没有响应,于是只有强行中断任务。

2、本人显示器为Philips 105A,但自从换上新显卡后总识别为Philips 105B，本显示器按说明书说在640×480和800×600下可上100Hz以上,但不知怎么总在80Hz以下(刷新设为最优化)。

3、近来，我的软驱在Win98系统下能读，但不能写，表现为开始写入软盘后约5秒钟就死机了，必须重新启动，最怪的是我在Windows的DOS状态下却能读也能写，为何?

1、可能是该程序与你机器某些地方有冲突,你可以在“启动组”或注册表中将该程序的快捷方式删掉,或者彻底重装系统试试。

2、正常的,因为PWin98并没有提供Philips 105A的驱动程序。显示器刷新频率的调整与很多因素有关，比如显卡本身、显卡的驱动程序等，同显示器的类型也有很大关系，你可以将你的显示器类型改为一款高档的17英寸显示器试试。

3、按先软后硬的原则。先检查一下系统是否有问题，杀杀毒、重装系统;检查一下BIOS中设置，其中有一项是选择软驱R/W或是READ ONLY,别设为READ ONLY了。若还不行就有可能是软驱数据线的第34根线有问题，换一条新的软驱线试试，不行再换软驱。最后一种可能就是主板的软驱接口有问题。

(成都 龚 胜)

1、我的电脑是惠普BRIO(PC)，PⅡ 300。原来安装的是Windows 95。新安装Windows 98之后，每次开机均提示:“找不到文件C:\WINDOWS\COMMAND.COM，请确认系统中是否存在该文件，其路径及文件名是否正确。”按确定后，机器可以正常工作。不知是什么原因，如何解决?

2、TXT文件进入WORD97，经过转换为HTML文件之后，原来文件每段开头的两个空格在HTML文件中不存在了。请问用什么办法可以解决?

(三门峡市 许国强)

在Win98系统启动时，先在引导盘(通常是C盘)的根目录下查找COMMAND.COM文件。如果找不到，则在Windows子目录下面去查找。如果仍然找不到则系统无法正常工作。请你检查你的系统，如果的确不存在该文件，可以从其它机器中把该文件拷贝下来，然后分别拷贝到你的根目录和Windows子目录下即可。

第二个问题是由于两种不同文件格式造成的。无论是TXT或者DOC文件转换为HTML文件时都将出现这种现象。恕笔者浅陋，目前还没有找到简单可行的解决办法。

(重庆 何宗琦)

我的电脑配置如下:微星MS5156主板，MMX166 CPU，西捷4.3G硬盘，32MB 168线内存，同维显卡，ESI868声卡。自1997年11月购此兼容机后一直工作正常，性能稳定。最近发现冷启动不能成功，反复开机也无效。但是过了一天之后再开机，有时又能够正常启动。在不能正常启动时，上电听不到“嘟”声，屏幕无显示，显示器指示灯闪烁，硬盘能够听到声音。后来拔下声卡，又重新插入显卡、内存、CPU后机器又能够正常启动了。但是开机、关机多次之后，故障又重新出现。怀疑BIOS有问题，升级后问题依旧。更换CPU、内存条、显卡也不起作用。估计是主板有故障。问该主板销售商，回答:“已经有好几块MS5156出现该故障，无法修复。”请问我的微机能否修理，MS5156主板是否设计上有问题?

(湖南 董日中)

对来信所述的故障现象，由于远隔千里，笔者只能就自己的看法“纸上谈兵”，仅供你参考。

1、如果主板有损坏性物理故障，则属于“严重性故障”，那是肯定不能启动的。而来信说，有时又

能够正常启动。因此，笔者认为即使故障点初步确定在主板，也可能只是“软故障”。“软故障”可能是由电源、接触不良、受潮、漏电、灰尘等原因造成的。

2、 所谓“严重性故障”也称为“致命性故障”，是指系统启动时屏幕上没有任何显示时即死机。严重性故障是开机时由上电自检程序POST 1检查的。主板上的主要部件，如CPU、控制芯片组、ROM BIOS、CMOS、64KB基本内存等，如果有问题就不能通过自检，此时系统执行HLT指令停机，即所谓的“死机”。但是来信说，“在不能正常启动时，上电听不到“嘟”声，屏幕无显示，显示器指示灯闪烁，硬盘能够听到声音”。既然能够听到硬盘声音，说明硬盘有所动作。而POST 1中并不检查硬盘（在POST 2中检查硬盘控制器并作初始化），这至少说明POST 1已经完全通过。这也可以认为主板上的主要部件没有“硬故障”。

3、 上电自检的过程，从屏幕上可以看到显示器出现系统的有关标志信息和内存检查的信息等，还可以看到键盘、磁盘指示灯的亮和灭过程。如果完全看不到上述过程，屏幕上没有任何显示出现，首先应该检查显示器和显示卡有无问题。来信说“重新插入显卡、内存、CPU后机器又能够正常启动了”，是否确实有接触不良的问题？对于使用时间较长的微机，特别是组装机，接触不良的现象是十分普遍的。来信又说“更换CPU、内存条、显卡也不起作用”，不知你是否检查过IO插槽或者内存插槽是否良好，有无灰尘等。可换一个插槽插入显卡试试。

4、 如果显示子系统没有问题，可再检查开关电源是否正常。可以用万用表检查电源的5V和12V输出是否正确，再检查POWER GOOD信号是否正常。如果有条件可以用示波器看看电源的输入、输出波形及POWER GOOD信号的延迟时间是否正确。比较简单的方法是在上电后无任何显示时，可再按一下复位键试一试，如能成功则可能POWER GOOD信号的延迟时间不正常。也可以更换电源试试。

如果你在进一步检查之后仍然不能发现问题，建议请当地有经验的人再作检查。如果认定问题出在主板，建议发E-mail向微星制造厂咨询。至于MS5156主板，笔者没有听说设计上有问题（如果你的主板是假货，那就是另一回事了），笔者见过的几块MS5156主板，也没有发现故障。

（重庆 何宗琦）

回音壁

贵刊第七期介绍了挂双硬盘的方法。我用的是昆腾2.1G+IBM10.1G硬盘，也遇到过文中所说的情况，但是可以用如下方法解决：在CMOS中将主硬盘（Primary Master）的Type及CD-ROM（Primary Slave）设为AUTO而将从硬盘（Secondary Master）的Type设为NONE，开机检测硬件时，就会忽略从盘。计算机将按顺序依次列出主盘的C、D盘，然后是CD-ROM的E盘，和从盘的F、G……盘。当然也可将CD-ROM设为Secondary Slave,Type: Auto，甚至挂双硬盘（Primary Master和Secondary Master），Type: Auto/None、双CD-ROM（Primary Slave和 Secondary Slave），Type: Auto/Auto，这时在从盘前会有两个光驱，当主盘分为C、D两个区时，从盘序号从G开始。

（安徽 毛坚毅）

在贵刊第七期《大师传道》中提到硬盘分区的排列有些古怪：主硬盘的主分区仍被计算机认为是C盘，而第二硬盘的主分区则被认为是D盘，接下来是第一硬盘的其它分区依次从E盘开始排列，然后是第二硬盘的其它分区接着第一硬盘的最后盘符依次排列。我个人认为这种说法好像不对。因为我曾经作过这种类型的实验，分区盘符的排列情况是：主硬盘的主分区仍是计算机的C盘，从盘的主分区被认为是D盘。接下来的盘符是主盘逻辑第一分区为E，从盘的逻辑第二分区为F，再是主盘的逻辑第二分区为G，从盘的逻辑第二分区为H，就这样交叉盘符直到分完最后一个逻辑分区。

（上海 钟 琦）

看来群众的眼睛还是雪亮的哟，虽然我们哥几个被大家封为所谓的“大师”，但盛名之下其实难副。象这个例子便是，诚如以上两位DIYer所言，双硬盘的逻辑顺序是以交叉盘符的形式进行的，其顺序也正是上海的钟琦朋友提出的那样，在此也向我们的热心读者和铁面铮友表示衷心的感谢。

（天津 冯宝坤） NH

责任编辑 谢宝琛
E-mail:coolx@cniti.com

读编心语

栏目主持/炜　星Email:wwhc@163.net

喂，各位DIYer，看见正在市面上热卖的《3D完全DIY手册》了吗？是不是已经买回家去，仔细研读了一遍呢？作为《微型计算机》手册系列的第一本，我们非常关心读者对它的接受程度。因此，如果你对此书有什么看法和意见，请及时告诉我们。相信有了您的大力支持，我们将把工作做得更好，为广大DIYer奉献出更多更优质的精神食粮。

第8期封面"捉虫"

我们在1999年第8期上做了一个显示器的专题。应该说，这一专题无论是在内容上、还是编排上都得到了大多数读者的肯定。然而，非常遗憾的是，在封面上本期专题简介的内容中，由于我们的疏忽，出现了一只"臭虫"——将"主流15英寸显示器评测报告"误写成了"主流15英寸显示评测报告"。(唉，又有某位仁兄的工资将惨扣××元……）特此更正并向大家致歉。

2000年的《微型计算机》什么样?

二十一世纪的钟声即将敲响，我们将把一个怎样的《微型计算机》奉献给2000年的读者？为此，众小编苦思冥想、绞尽脑汁。最后，我们还是决定将这一权利交给你们——我们的读者。请你们来为2000年的《微型计算机》出谋划策、量体裁衣。

瞧，上海的沈骁明已经大步走在了前面，你们可不要落得太远哟!

上海　沈骁明:

小弟在此愿将几个建议毫无保留地献给我喜爱的《微型计算机》(以下简称《微》)。

第一、在彩页广告上，本人认为，目前的广告太偏重主板，几乎一半是主板的广告，在这宝贵的几张彩页上做如此众多的主板广告，实在很重复。应该在这为数不多的几张彩页上刊登一些更Cool、更让人心动的产品，如USB音箱、高级游戏杆、新型数码相机等，这样既让读者饱了眼福，又增长了对各类新产品的认识。

第二、我发现《微》杂志缺少计算机硬件文化方面及趣味性强的内容。目前的《微》杂志基本上登的都是各种新产品的测试、新技术的介绍、产品的选购等等。曾几何时，我们如痴如醉地追逐那些所谓的新技术、新概念、新功能，而好不容易刚搞明白什么是MMX，什么是3DNow!，SSE等又铺天盖地杀将过来，我们已经迷失了方向，觉得很累，有一种被计算机所摆布的感觉。所以作为一本计算机硬件杂志，读者更希望能在轻松、休闲地阅读之中获取知识。要达到这一效果，应在技术性文章中加入一些趣味性的东西，不是提倡寓教于乐嘛！还可适当加入硬件文化的文章，比如各大硬件厂家的介绍、业界传奇人物与他们的成长经历、国内硬件技术发展的现状与未来等等。

第三、作为一本优秀的硬件类杂志，在内容上应加入一些预测未来一段时间（一至二年或更多）计算机硬件的发展方向、性能和价格的文章。如PⅢ或是K7什么时候可跌入合理的（普通消费者可接受）价位、未来新型计算机类型和可能出现的时间、未来显卡发展方向及性能等。这样才能给广大口袋中铜板不多却又痴迷于计算机的爱好者（比方说小弟这样的）在购机或升级上提供一些长期战略决策的参考资料。

第四、近几期的杂志不是在搞"期期有奖等你拿"活动吗？我建议是不是把那些得奖的哥们撰写的经典意见报告刊登出来。让我们这些也参加了评选的水平一般却很自大的井底之蛙们败得心服口服，同时也可以让我们知道自己与人家的差距，更好地积累经验，以便东山再起，勇夺第一。

第五、在下次《微》杂志改版三周年的有奖读者活动时，能否搞个电脑硬件夏令营活动（在夏天嘛），活动内容可以是参观《微》杂志社、参观国内著名的电脑硬件厂家、电脑DIY大比武等。让读者更真实的了解《微》杂志，更真切的看到国内硬件的发展状况。

世界因为你我而美丽

细亮仔:

世界因为你我而美丽，
也因为有了你更精彩，
请你不要忘记，
在你身边有一个——我!
世界由你我共同创造!

本期《读编心语》的奖品是《电脑硬件完全DIY手册99年版》。NH